Sprawozdanie

Dyrekcyi

c. k. gimnazyum

z językiem wykładowym polskim

W KOŁOMYI

za rok szkolny

1906/7.





TREŚĆ:

W KOŁOMYI, 1907.

Nakładem funduszu szkolnego.

Z drukarni i litografii A. J. Miziewicza w Kołomyi.

Krytyka
podstaw geometryi elementarnej

I.

Podstawy matematyki a w szczególności geometryi są tak na pozór prostej natury, że zwyczajnie nie docenia się ich wartości, sądząc mylnie, że aksyomaty te są same przez się zrozumiałe i konieczne. Ale zupełnie niesłusznie,

Nie ma bowiem żadnej gałęzi w matematyce tak ciekawej jak właśnie te podstawy.

Matematycy wprawdzie przeważnie starali się rozszerzać zakres swojej umiejętności, zamiast ją pogłębiać, ale ci, co się jej pogłębianiem zajmowali, należą właśnie do największych[1]).

W niniejszej rozprawce, nie mającej pretensyi do oryginalności, bo i trudno dziś stworzyć coś ściśle oryginalnego w matematyce, chcę poświęcić chwilę czasu zbadaniu tych podstawowych założeń, czyli aksyomatów geometryi, z którymi spotykamy się tak często w geometryi elementarnej. — Korzystam w swej rozprawie przedewszystkiem ze sławnej książki prof. Dra Hilberta w Götyndze „Grundlagen der Geometrie“ Lipsk 1903. Inne pomocnicze dzieła podam we właściwem miejscu. „Hilbert dał pobudkę do dokładnego zbadania doniosłości poszczególnych aksyomatów naszej nauki; a na podstawie takiego badania będzie można coraz to bardziej oznaczyć, jakie aksyomaty musi się przyjąć w geometryi i mechanice do udowodnienia poszczególnych twierdzeń“[2]).

Podstawy geometryi nie są tak prostej natury, jak podstawy arytmetyki: porządkowanie (Zuordnung); tu jest kilka pojęć: punkt, prosta, płaszczyzna, równoległe... a między innemi takie twierdzenia: przez dwa punkty przechodzi tylko jedna prosta; przez trzy punkty da się tylko jedna poprowadzić płaszczyzna... Te twierdzenia

---

[1]) Encyklopädie der Elem. Mathem. von H. Weber u. I. Wellstein II. Bd. Einleitung. Leipzig 1905.

[2]) Encyklop. l. c. str. 146.

wydają się na pozór nadzwyczaj proste, ponieważ można je badać doświadczalnie i nie dadzą się już za pomocą prostszych twierdzeń udowodnić. Uważa się je przeto zwykle jako same przez się zrozumiałe i nie docenia się znaczenia tych założeń. Ale nic fałszywszego!

II

Zacznijmy od pojęć, których określenie znajduje się u Euklidesa, matematyka starożytności:[1])

σημεῖον ἐστιν, οὗ μέρος οὐδέν

To pojęcie powstaje z pojęcia rzeczywistego albo wyobrażonego punktu materyalnego wskutek procesu granicznego t. j. za pomocą czynności duchowej, która ma swój kres w nieskończonym szeregu wyobrażeń. N. p. ziarnko piasku staje się coraz to mniejsze bez końca. W ten sposób w ogóle znika możność — najpierw dla oka nieuzbrojonego a następnie nawet dla oka uzbrojonego najlepszemi szkłami — wyróżnienia jeszcze mniejszych części tego ziarnka piasku. W ten sposób powstaje, jak powiadamy, pojęcie punktu z coraz to większą dokładnością jako pewnego miejsca w przestrzeni, nie mającego żadnych rozmiarów. Ponieważ ten proces malenia nie ma końca, to musi się przyznać, że tak określone pojęcie punktu nie jest wynikiem rozumu ale naszej woli i że tak określony punkt nie jest wyobrażalny, tylko wspierający się na nieskończonym szeregu wyobrażeń[2]). Jak punkt można uważać jako graniczne pojęcie ziarnka piasku bez końca malejącego, tak pojęcie linii i płaszczyzny opiera się na materyalnej linii i płaszczyźnie, które w procesie granicznym stają się coraz subtelniejsze. — Ale tu rzecz staje się o wiele trudniejszą! Zwykle powołujemy się przy określaniu pojęcia linii prostej na promień światła, ale fizyka uczy, że promień światła na podstawie refrakcyi załamuje się a na podstawie uginania zakrzywia się już na niewielkiej przestrzeni.

Prosta jak i jej model materyalny jest skończona a tymczasem definicya równoległości powiada, że dwie linie na płaszczyźnie są

---

[1]) Euklides żył i uczył 300 przed Ch. za panowania Ptolemeusza I. w Aleksandryi. Na czele swego dzieła *στοιχεῖα* stawia on definicye (*ὅροι*), postulaty (*αἰτήματα*) i aksyomaty (*κοιναὶ ἔννοιαι*), na których wedle niego opiera się geometrya.

[2]) Por. H. Weber i I. Wellst. l. c.

równoległe, jeżeli przedłużone w nieskończoność nie przetną się. To żądanie jednak nie spełni się u naszej prostej, wyobrażalnej a więc materyalnej, ponieważ to samo przez się przekracza granice naszego doświadczenia i wyobrażalności. A zresztą, ponieważ linie te musiałyby z natury rzeczy leżeć na ziemi, więc nie mogłyby być prostemi, ponieważ ziemia nie jest krążkiem płaskim.

Mówiąc o liniach równoległych, lubimy nieraz powoływać się na szyny kolejowe, ale tu wpierw trzebaby udowodnić, że szyny są liniami prostemi[1]).

Ale ostatecznie to przechodzenie do granicy nie zawsze może być użyte. Np. jeżeli napniemy nitkę między punktami A i B to zyskujemy prawo doświadczalne, że między dwoma punktami istnieje tylko jedna prosta, ale gdybyśmy tu chcieli dojść do granicy, to natrafimy na trudności, bo to sprzeciwiałoby się samemu procesowi dochodzenia do granicy.

Idealizowanie wskutek przejścia do granicy, jak to zwykło się czynić na surowym materyale geometryi: materyalnym punkcie, prostej, płaszczyźnie, aby go potem uwolnić od wszelkiej nieoznaczoności i dowolności, dało powód do bardzo ciężkich wątpliwości, że prawdę całej elementarnej geometryi zaopatrzono znakiem zapytania[2]). Cóż to zresztą komu może szkodzić, jeżeli punkt ma jakieś minimalne rozmiary, które można zaniedbać wobec ogromu innych wielkości? Co może szkodzić, gdy linia ma n. p. kilka dziesiątych mm. grubości? Czy nie jest to może niewłaściwą rzeczą na stopniu elementarnym wdawać się w sprawę, która dopiero może być z większym pożytkiem załatwioną w teoryi funkcyi? Tam bowiem dopiero musimy koniecznie przyjąć, że punkt nie ma żadnego wymiaru a linia grubości... Ale pominąwszy już to, przecież istniały od dawna sprzeczności w geometryi tam, gdzie chodziło o pojęcie nieskończoności.

Pytanie, czy nie jest możliwą geometrya, któraby zrezygnowała całkowicie z tego procesu przechodzenia do granicy a opierała się jedynie na tem, co spostrzegają zmysły nasze, albo na tem, co

---

[1]) H. Weber u. J. Wellstein l. c. str. 58 „Es wird empirisch nie möglich sein zu entscheiden, ob das, was man Ebenen und Geraden nennt „wirkliche“ Ebenen und Geraden sind, oder Scheinebenen und Scheingeraden in einem Kugelgebüsche von ungeheuer grosser Potenz. Porównaj ustęp 3.

[2]) H. Weber u. I. Wellstein l. c. §. 6.

możemy sobie wyobrazić jako spostrzegalne: na materyalnych punktach, liniach i płaszczyznach w skończonej części przestrzeni, w której możemy badać prawdziwość wszelkich sądów, które tworzymy, nie zapuszczając się wcale w przechodzenie do granicy? Takby powstała geometrya naturalna.

A cóżby się stało z geometryą naszą, gdybyśmy przyjęli, że płaszczyzny są w rzeczywistości kulami dużemi a proste kołami, boć przecież idealny poziom, to poziom morza na ziemi a ziemia ma kształt geoidy, zbliżonej do kuli?... Zanim odpowiem na pytanie ostatnie, zwrócę się teraz do aksyomatów tych, które Hilbert ujął w 5 grup.

I. Aksyomaty połączeń (Verknüpfung).

$I_{,1}$. Dwa od siebie różne punkty A i B wyznaczają zawsze prostą.

$I_{,2}$. Jakiekolwiek 2 różne od siebie punkty prostej oznaczają tę prostą.

$I_{,3}$. Na każdej prostej są przynajmniej 2 punkty, na płaszczyźnie 3, które nie leżą na jednej prostej.

$I_{,4}$. Trzy punkty A, B, C, nie leżące na tej samej prostej oznaczają płaszczyznę α.

$I_{,5}$. Jakiekolwiek 3 punkty płaszczyzny, które nie leżą na tej prostej, oznaczają płaszczyznę α.

$I_{,6}$ Jeżeli dwa punkty A, B, prostej a leżą na płaszczyźnie α, to leży każdy punkt linii a na płaszczyźnie α.

$I_{,7}$. Jeżeli dwie płaszczyzny α, β, mają jeden punkt A wspólny, to mają przynajmniej jeszcze jeden punkt B wspólny.

$I_{,8}$. Są przynajmniej 4 punkty, nie leżące na jednej płaszczyźnie.

Aksyomaty 1—3 są płaskie, 4—7 przestrzenne. Stąd wypływają twierdzenia:

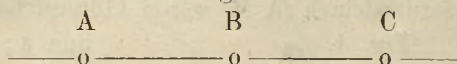
Tw. 1. Dwie proste jednej płaszczyzny mają jeden albo nie mają żadnego punktu wspólnego; 2 płaszczyzny nie mają żadnego punktu wspólnego albo prostą; płaszczyzna i nie leżąca na niej prosta nie mają żadnego albo jeden punkt wspólny.

Tw. 2. Przez prostą i przez punkt na niej nie leżący, a także przez 2 różne proste, mające punkt wspólny da się tylko jedna i tylko jedna płaszczyzna poprowadzić.

II. Aksyomaty uporządkowania (Anordnung).

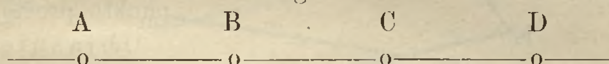
II,$_1$. Jeżeli A, B, C, są punktami jednej prostej i B leży między A i C, to leży także B między C i A[1]).

Fig. 1.



II,$_2$. Jeżeli A i C są dwoma punktami jednej prostej, to istnieje co najmniej jeden punkt B, który leży między A i C i przynajmniej jeden punkt D taki, że C leży między A i D.

Fig. 2.

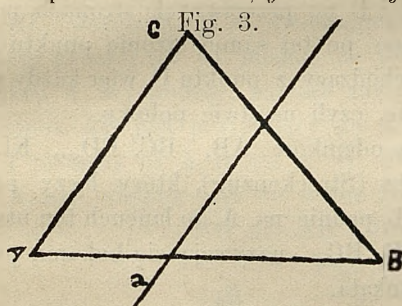


II,$_3$ Pomiędzy jakimikolwiek 3 punktami jednej prostej jest zawsze jeden i tylko jeden punkt, który leży między dwoma innymi.

Objaśnienie: Punkty położone między dwoma punktami A i B, nazywają się punktami odcinka A B albo B A.

II,$_4$. Niech będą A, B, C, 3 punktami, które nie leżą na prostej linii, zaś **a** prostą na płaszczyźnie A B C, która nie przechodzi przez żaden z punktów A B C; jeżeli dalej prosta **a** przechodzi przez jeden punkt odcinka A B, to przechodzi ona na pewno także przez jeden punkt odcinka B C albo odcinka A C.

Fig. 3.



Te wszystkie aksyomaty są albo linearne, albo płaskie.

Z aksyomatów I. i II. wynikają następujące twierdzenia.

Tw. 3 Między jakimikolwiek 2 punktami prostej jest nieskończenie wiele punktów.

Tw. 4. Jeżeli dane są jakieś 4 punkty prostej to można je w ten sposób oznaczyć: A, B, C, D, że B leży między A i C i także między A i D, dalej C między A i D a także między B i D.

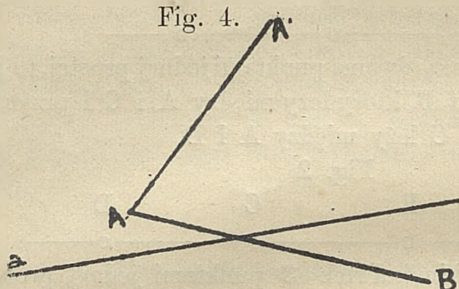
---

[1]) H. Poincaré: Der Wert der Wissenschaft Leipzig 1906 str. 15 twierdzi że tu za mało samej poglądowości tu powołać musimy do pomocy i wyobraźnię.

Tw. 5. jest uogólnieniem tw. 4.

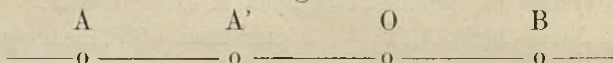
Tw. 6. każda prosta **a**, która leży na płaszczyźnie α, oddziela punkty płaszczyzny α, nie leżące na niej na 2 obszary o takiej własności: Każdy punkt A jednego obszaru oznacza wraz z punktem B drugiego obszaru odcinek A B, wśród którego leży jeden punkt linii **a**; natomiast dwa punkty A i A' tego samego obszaru oznaczają odcinek A A,' który nie zawiera żadnego punktu prostej **a**.

Fig. 4.



O b j a ś n i e n i a: Niech będą punkty A, A' O, B, punktami prostej **a** tak, że O leży między A i B, ale nie między A i A'

Fig. 5.



wtedy powiadamy: punkty A i A' leżą na prostej a z tej samej strony punktu O, a punkty A i B po przeciwnych stronach punktu O. Wszystkie punkty, położone po tej samej stronie punktu O na prostej **a** tworzą promień wychodzący z punktu O, więc każdy punkt dzieli prostą na dwa promienie, czyli na dwie połowy.

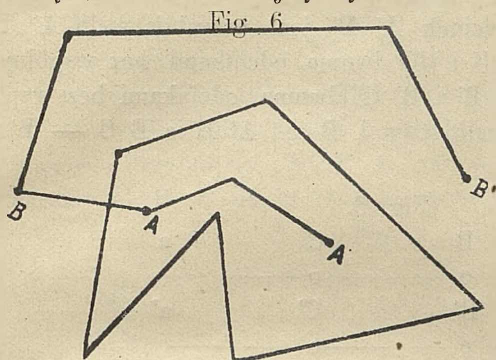
O b j a ś n i e n i a: System odcinków AB, BC, CD,... KL. nazywają się łańcuchem odcinków (Streckenzug), który łączy punkty A i L ze sobą. Jeżeli punkt L padnie na A, to łańcuch ten utworzy wielokąt ABC....K. Odcinki AB, BC,.. nazywają się bokami, punkty A, B, C,.. wierzchołkami wielokąta.

Wielokąt zowie się prostym, jeżeli żadne 2 boki nie mają wspólnych punktów.

Tw. 7. Każdy prosty wielokąt, którego kąty leżą wszystkie na jednej płaszczyźnie, dzieli punkty płaszczyzny α, które nie należą do łańcucha punktów wielokąta, na 2 obszary: wewnętrzny i zewnętrzny o tej własności, że jeżeli A jest punktem wewnętrznym a B jest zewnętrznym, to każdy łańcuch punktów, który łączy punkt A z punktem B musi mieć najmniej jeden punkt wspólny z wielokątem; jeżeli natomiast A, A' są dwoma punktami wewnątrz a B i B' zewnątrz

wielokąta, to zawsze znajdą się takie łańcuchy punktów, które łączą A z A', B z B' i nie mają żadnego punktu wspólnego z wielokątem. Są tedy proste, które całkiem przebiegają zewnątrz wielokąta, zaś nie ma żadnej, którąby całkiem leżała wewnątrz wielokąta.

Fig. 6.



Tw. 8. Każda płaszczyzna α dzieli resztę punktów przestrzeni na 2 obszary o takiej własności: każdy punkt A jednego obszaru z każdym punktem B drugiego oznacza odcinek AB, wzdłuż którego leży jeden punkt płaszczyzny α; natomiast dwa punkty AA' tego samego obszaru nie zawierają wcale punktów płaszczyzny α.

III. Aksyomaty przystawania.

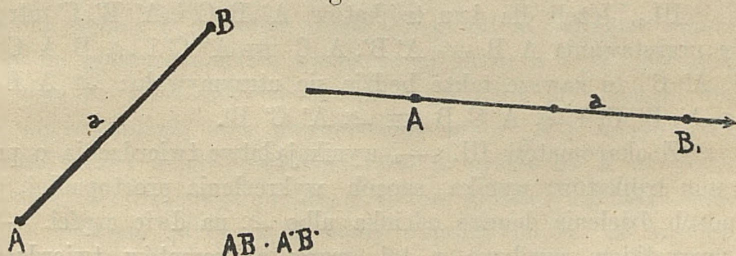
III,$_1$. Jeżeli A, B są dwoma punktami odcinka a, A' zaś jednym punktem prostej a', to można na jednej danej połowie prostej a', z punktu A' wychodząc, znaleźć zawsze tylko jeden punkt B' taki, że odcinek AB jest przystający do A' B' albo równy.

I piszemy to A B $\equiv$ A' B' albo A B $\cong$ A' B'.

Każdy odcinek jest do siebie przystający, a znaczymy to:

$$AB \equiv AB \text{ i } BA \equiv AB.$$

Fig. 7.

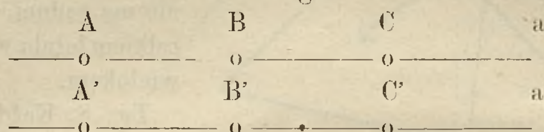


Jest to znany aks. ruchu.

III,2. Jeżeli odcinek AB jest przystający do odcinka A' B' i także do odcinka A'' B'', to odcinek A' B' jest przystający do A'' B''.

III,3. Niech będą AB i BC dwoma odcinkami bez wspólnych punktów na a i dalej A' B' i B' C' dwoma odcinkami bez wspólnych punktów na a'; jeżeli tedy A B ≡ A' B' a B C ≡ B' C' to także A C ≡ A' C'.

Fig. 8.



Objaśnienia: Parę promieni, wychodzących z jednego punktu A *h* i *k*, które razem nie tworzą jednej prostej, nazywamy kątem i znaczymy albo ∢ (h k) albo ∢ (k h). Punkty płaszczyzny, które leżą względem *h* na tej samej stronie co *k* a równocześnie względem *k* na tej samej stronie co *h*, tworzą pole kąta (h k).

III,4. Niech będzie dany kąt (h k) na płaszczyźnie α i prosta a' na α' i pewna strona a'. Niech oznacza h' promień prostej a', który wychodzi z punktu *O'*: to wtedy za pomocą ruchu podporządkującego znajdzie się tylko jeden promień k' taki, że ∢ (h k) ≡ ∢ (h' k'). Każdy ∢ jest sam do siebie przystający i znaczymy to: ∢ (h k) ≡ ∢ (h k) i ∢ (h k) ≡ ∢ (k h).

III,5. Jeżeli dwa kąty są przystające do trzeciego, to są między sobą przystające. Możnaby wiele jeszcze własności odcinków i kątów w ten sposób wyrazić za pomocą ruchu, ale Hilbert w książce. wyżej cyt. udowadnia, że do tych aksyomatów trzeba jeszcze tylko dodać aks. III,6.

III,6. Jeżeli dla dwu trójkątów A B C i A' B' C' utrzymują się przystawania A B ≡ A' B', A C ≡ A' C' i ∢ B A C ≡ ∢ B' A' C', to zawsze także będzie się utrzymywało: ∢ A B C ≡ ∢ A' B' C' i ∢ A C B ≡ ∢ A' C' B'.

Z aksyomatów III. 1—6 wynikają łatwo twierdzenia o przystywaniu trójkątów, wynika sposób wykreślenia prostopadłej, jakoteż sposób dzielenia danego odcinka albo ∢ na dwie części. — Przedewszystkiem wypływa z tej grupy aksyomatów twierdzenie, że w każdym trójkącie suma dwu boków jest większą niż trzeci.

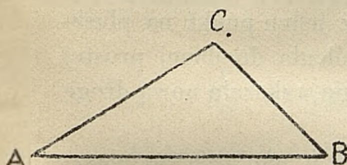
Tw. 10. (I. przypadek przystawania trójkątów). Jeżeli dla dwu

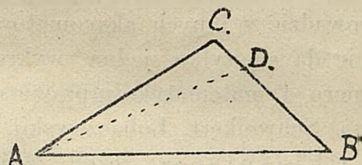
trójkątów A B C i A' B' C' istnieją następujące przystawania: A B ≡ A' B', A C ≡ A' C', ∢ A ≡ ∢ A', to wtedy i same trójkąty są przystające.

Dowód: Z aksyomatu III$_6$ wnioskujemy, że ∢ B ≡ ∢ B' ∢ C ≡ ∢ C' i tylko trzeba udowodnić, że boki B C i B' C' są przystające. Przyjmijmy, że B C nie jest przystające do B' C' i oznaczmy na B' C' punkt D' taki, żeby B C ≡ B' D'; w takim

Fig. 9.

△ABC ≅ △ABC.





razie oba trójkąty A B C i A' B' D' zgadzają się co do dwu boków i co do jednego kąta, między nimi zawartego: więc z aks. III$_6$ wynika, że muszą być przystającemi kąty ∢ B A C i ∢ B' A' D'. Wedle aks. III$_5$ muszą być przystającemi i kąty ∢ B' A' C' ≡ B' A' D' a to nie możliwe, ponieważ wedle aks. III$_4$ każdy ∢ można wykreślić na danym promieniu z danej strony tylko w jeden sposób, a więc stąd wynika, że B C ≡ B' C'.

Podobnie można udowodnić i inne przypadki przystawania w sposób ścisły, opierając się jedynie na aksyomatach III.

IV. Aksyomaty o przecinających się i nie przecinających prostych.

Niech będzie a dowolną prostą, $\mathcal{A}$ punktem zewnątrz prostej a, wtedy na płaszczyźnie (α), wyznaczonej przez a i $\mathcal{A}$ jest tylko jedna prosta b, która przechodzi przez $\mathcal{A}$ i nie przecina a; ona nazywa się równoległą do a, przechodzącą przez $\mathcal{A}$[1]) Aksyom. IV. jest równoznaczny z następującym: jeżeli 2 proste a, b na jednej płaszczyźnie nie przecinają prostej c, to nie spotkają się także same. W istocie bowiem gdyby a, b miały wspólny punkt, to możnaby przez punkt $\mathcal{A}$ na tej samej płaszczyźnie poprowadzić dwie proste

---

[1]) H. Poincaré l, c: To jest tylko definicya, a nie aksyomat,

a, *b*, któreby nie przecinały prostej *c*. — Aks. IV. jest aksyomatem płaskim.

Wprowadzając aksyomat równoległości, upraszcza się podstawy geometryi i ułatwia się jej budowę w znacznej mierze. Jeżeli dołączymy go do aks. przystawania, to dochodzimy łatwo do znanych twierdzeń o kątach odpowiednich, naprzemianległych i jednostronnych, dochodzimy do ważnego twierdzenia o sumie ∢ ∢ w trójkącie i t. d.

Przeszło 2000 lat na próżno starali się najwybitniejsi myśliciele wyprowadzić z innych aksyomatów, że przez jeden punkt na płaszczyźnie da się tylko jedna wykreślić równoległa do danej prostej i dopiero 4 matematyków prawie równocześnie wskazało nową drogę (Gauss, Schweikert, Łobaczewskij, Bolyai)[1].

Objaśnienia: Jeżeli *M* jest dowolnym punktem na płaszczyźnie *α*, to zbiór punktów *A*, dla których odcinki M A są przystające, nazywa się kołem. Z tego objaśnienia wynikają przy pomocy aks. III.—IV. znane twierdzenia o kole, zwłaszcza możliwość konstrukcyi koła przy pomocy 3 punktów, nie leżących na jednej prostej jako też tw. o przystawaniu ∢ obwodowych.

V. Aksyomat ciągłości.

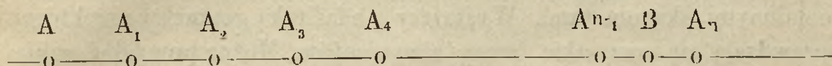
V.₁. Niech będzie A_1, dowolnym punktem na prostej między dowolnie ułożonymi punktami A i B; wykreślmy następnie punkty A_2, A_3, A_4... tak, aby A_1 leżało między A i A_2, dalej A_2 między

[1]) H. Weber u. J. Wellstein l. c. str. 8. i Math. Annal VI. B. 1873: Über die sogenannte Nicht-Euklidische Geometrie von F. Klein: Die Untersuchungen der Nicht-Euklidischen Geometrie haben durchaus nicht den Zweck, über die Gültigkeit des Parallelenaxioms zu entscheiden, sondern es handelt sich in denselben nur um die Frage: *ob das Parallelenaxiom eine mathematische Folge der übrigen bei Euklides aufgeführten Axiome ist,* eine Frage, die durch die fraglichen Untersuchungen definitiv mit *Nein* beantwortet wird. Denn sie haben ergeben, dass man ein in sich konsequentes Lehrgebäude auf Grund allein der übrigen Axiome aufbauen kann, welches das Lehrgebäude der Euklidischen Geometrie nur als einen speziellen Fall umfasst.

H. Poincaré, Wissenschaft und Hypothese, Leipzig 1906, str. 37. Wenn es möglich wäre, das Euklidische Postulat auf andere Axiome zurückzuführen, so würde man offenbar bei Verneinung dieses Postulates, und bei Zulassung

A_1 i A_3; A_3 między A_2 i A_4... a nadto niech będą między sobą równe odcinki: $A A_1$, $A_1 A_2$, $A_2 A_3$, $A_3 A_4$....

Fig. 10.



to istnieje zawsze w szeregu punktów A_1 A_2 A_3, taki punkt A_n, że B leży między A i A_n. To jest aksyomat Archimedesa.

V_2. Aksyomat zupełności (Vollständigkeit).

Elementy (punkty, proste, płaszczyzna) geometryczne tworzą system wielkości, który nie jest zdolny do dalszego rozwinięcia przy zachowaniu wszystkich powyższych aksyomatów t. z. do systemu punktów, prostych, płaszczyzn nie można dodać jakiegoś innego systemu wielkości w ten sposób, aby w tym systemie złożonym spełniały się wszystkie wyliczone aksyomaty I—IV. i V_1, t. z. aby wszystkie aksyomaty miały pierwotne znaczenie czyli aby nie były naruszone istniejące już stosunki elementów, mianowicie: istniejące uporządkowania i przystawania odcinków i kątów, a więc np. aby punkt, który przed rozszerzeniem leżał między dwoma punktami, leżał także i po rozszerzeniu i t. d. Spełnianie aks. zupełności jest uwarunkowane w istocie istnieniem aks. Archimedesa[1]).

der anderen Axiome auf widerstreitende Folgerungen stossen; es würde also unmöglich sein, auf solche Voraussetzungen eine zusammenhängende Geometrie zu stützen.

[1]) H. Poincaré, Wiss. u. Hyp. str. 48. Ilość aksyomatów cytowanych w klasycznych dziełach jest za wielką. Stąd też powstało pytanie, czy nie możnaby zredukować ich liczby. Twierdzenie Sophusa Lieg'o. (Theorie der Transformationsgruppen T. 3. Lipsk 1893, str. 521) zapanowuje nad całą tą dyskusyą: „Zakładamy, że są dopuszczalne następujące założenia (Vordersätze) 1. Przestrzeń ma „n" wymiarów; 2. Ruch niezmienionej figury jest możliwy; 3. Potrzeba „p" warunków, aby wyznaczyć położenie tej figury w przestrzeni. Liczba geometryi zgadzających się z temi założeniami jest ograniczona". Poincaré dodaje od siebie, że jeżeli jest dane „n", to można podać dla „p" górną granicę. Jeżeli więc przyjmie się aksyomat ruchu (przystawanie), to potrzeba wymyśleć tylko skończoną liczbę geometryj trójwymiarowych.

Zgodność aksyomatów.

Aksyomaty pięciu grup nie są ze sobą w sprzeczności, nie można bowiem za pomocą logicznych wniosków, jak twierdzi Hilbert, wyprowadzić takiego pewnika, któryby był w sprzeczności z wymienionymi aksyomatami. Wystarczy podać taką geometryę, w której sprawdzają się wszystkie grupy aksyomatów. Można pomyśleć sobie zakres liczb Ω, który powstał z jednostki przy pomocy pewnej skończonej ilości operacyj dodawania, odejmowania, mnożenia, dzielenia i operacyi $|\sqrt{1 + \omega^2}|$, przy czem ω oznacza zawsze liczbę, która właśnie powstała wskutek owych pięciu operacyj. Teraz można przy pomocy sposobów geometryi analitycznej wykazać spełnianie się wszystkich aksyomatów płaskich z wyjątkiem aks. $V_{,2}$. Jeżeli przyjmiemy zamiast zakresu Ω zakres wszystkich liczb rzeczywistych, to otrzymamy geometryę, w której mają znaczenie wszystkie aks. I.—V. Jest to geometrya zwyczajna Cartesiusa. Wszelka sprzeczność we wnioskach z naszych geometrycznych aksyomatów, pociągnęłaby za sobą także sprzeczność w arytmetyce danego zakresu. Stąd widać, że jest nieskończenie wiele geometryi, które czynią zadość aksyomatom I.—IV$_1$ V$_1$ ale istnieje tylko jedna geometrya a mianowicie Cartesiusa, w której także spełnia się i aks. $V_{,2}$.[1])

Co się tyczy grup aks. I, II. i III., to z łatwością można udowodnić, że aksyomaty tej samej grupy są między sobą niezależne; nie można bowiem wyprowadzić logicznie, że istotne części grupy danej dadzą się wyprowadzić z poprzednich. Grupy I. i II. stanowią podstawę; trzeba tylko udowodnić niezależność grupy III., IV. i V. od innych. Że aks. IV. jest niezależny od reszty, pokazuje się w znany sposób (vide dopisek na str. 23). Podobne badania możnaby i powinnoby się przeprowadzić ze względu na inne aksyomaty. Geometrya nie-Euklidesa jest pierwszym krokiem w kierunku, którego możliwość ogólna charakteryzuje się pracą Riemanna „Ueber die Hypothesen, welche der Geometrie zu Grunde liegen“. Możnaby tylko zapytać, czy takie badania, jak np. w Geometryi nie-Euklidesa, mają jaką inną korzyść prócz specyalnego celu, dla którego powstały. F. Klein[2]) sądzi, że z takich rozpatrywań mogą wyniknąć dwojakie

---

[1]) Porównaj Hilbert l. c. str. 18.

[2]) Math. Amalar l. c.

korzyści: czysto matematyczne i, że tak się wyrażę, fizyczne. W pierwszej linii rozszerzają horyzont naszych matematycznych pojęć, z drugiej zaś strony — i to jest właśnie fizyczne znaczenie tych badań — zyskujemy przez te badania materyał do osądzenia dobrze nam znanych z potocznego życia geometrycznych wyobrażeń i do zapobieżenia wedle Riemanna uprzedzeniom, tamującym postęp:

III.

§. 1. A teraz wróćmy do pytań, postawionych na początku niniejszej rozprawki. Najpierw odpowiemy na pytanie pierwsze.

Geometrya naturalna byłaby bardzo dobrą szkołą, ćwiczącą zmysł obserwacyi, zaznajamiającą dokładnie z doświadczalnym materyałem geometryi, możnaby tu bowiem doświadczalnie wykazać istnienie wszelkich aksyomatów Hilberta, ale pytanie czy przy pomocy tego surowego materyału można zbudować umiejętność!? — Sprawę tę rozstrzygnął Pasch w swoich „Vorlesungen über neuere Geometrie“ [1])

Według niego może w istocie zaliczyć się taka geometrya do umiejętności. Kto jednak obawia się, że wskutek tego naturalnego pojmowania, które jeszcze raz przechodzi całą drogę od początku w historycznym rozwoju aż do dzisiejszego wykończenia, wprowadza się wcale nienaukowy i nieestetyczny realizm ale gruby materyalizm, ten niech przeczyta sobie odpowiednie paragrafy u Pascha[2]). Jednakowoż ze stanowiska idealnej geometryi, która niema być samą przyrodą, ale jej naśladowaniem wyidealizowanem, musiałoby się powiedzieć, że naturalna geometrya jest wprawdzie prostem, ale przecież także i nieooskonałem uzmysłowieniem jej treści myślowej[3]).

---

[1]) Mag man immerhin mit der Geometrie noch mancherlei Spekulationen verbinden; die erfolgreiche Anvendung, welche die Geometrie fortwährend in den Naturwissenschaften und im praktischen Leben erfährt, beruht jedenfalls nur darauf, dass die geometrischen Begriffe ursprünglich genau den empirischen Objekten sntsprachen. wenn sie auch allmählich mit einem Netze von künstlichen Begriffen übersponnen wurden, um die theoretische Entwicklung zu fördern und indem man sich von vornherein anf dem empirischen Kern beschränkt, bleibt der Geometrie der Charakter der Naturwissenschaft erhalten, vor deren anderen Teilen jene sich dadurch auszeichnet, dass sie nur eine sehr geringe Anzahl von Begriffen und Gesetzen unmittelbar aus der Erfahrung zu entnehmen braucht.

[2]) H. Weber u. I. Wellstein l. c. str. 26.

[3]) Ibiden str. 31.

Zanim, choć z daleka, przeciwstawimy geometryi naturalnej, geometryę idealną, będzie dobrze choć pobieżnie zdać sobie z tego sprawę, które własności geometrycznych zasadniczych tworów noszą na sobie cechę prawdy geometrycznej. Następujące rozważania może zdołają wstrząsnąć tym głęboko zakorzenionym przesądem, że sam wygląd geometrycznych utworów zasadniczych (punkt linia...) przyczynił się w ogóle w jakiś sposób do utrwalenia ważności praw geometrycznych. Można się przekonać, że na nieskończenie wiele sposobów można położyć w miejsce przedmiotów, odpowiadających pojęciom: punkt, prosta... przedmioty różne od tych, które przyjęte jako punkty, proste, spełniają wszystkie aksyomaty geometryi.

§. 2. Bardzo pouczającym przykładem jest następujący[1]). Weźmy w przestrzeni P geometryi Euklidesa punkt O i uważajmy przestrzeń P' jako taką, która z przestrzenią P ma wszystkie punkty wspólne za wyjątkiem punktu O. Zbiór kul i kół w przestrzeni P, które przechodzą przez punkt O nazywamy „wiązką kul" paraboliczną, w odróżnieniu od eliptycznej, w której kule przecinają się we wspólnem kole a koła w dwu punktach i w odróżnieniu od wiązki hyperbolicznej, w której kule i koła nie mają żadnego punktu wspólnego. Przez punkt O przechodzące płaszczyzny i proste przestrzeni P należą do wiązki jako „kule graniczne" i jako koła graniczne (o nieskończenie wielkim promieniu). A teraz określmy w przestrzeni P' jako „proste" i „płaszczyzny" koła i kule przestrzeni P, które należą do wiązki. W celu uniknięcia omyłek nazwijmy te „proste" i „płaszczymy" „pozornemi prostemi" i „pozornemi płaszczyznami". Do tak określonych elementów geometryi stosują się „aksyomaty połączeń" Hilberta. Dowód jest nadzwyczaj łatwy jeżeli traktujemy tę pozorną geometryę przestrzeni P' z punktu widzenia geometryi Euklidesa w przestrzeni P. Dwa punkty aksyomatu I, oznaczają zawsze z punktem O razem koło (pozorną prostą); O oznacza z trzema punktami wedle aksyomatu I_4 zawsze kulę (pozorną płaszczyznę), rachując w to i przypadek graniczny, jeżeli te 4 punkty należą do jednej płaszczyzny. W przypadku I_7 mają kule naturalnie wspólną linię przecięcia.

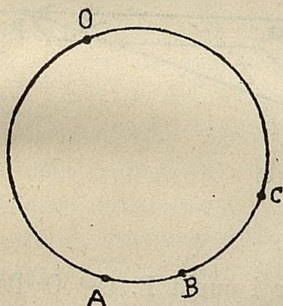
---

[1]) H. Weber u. I. Wellstein l. c. str. 34 i n.

Te pozorne utwory spełniają także wszystkie aksyomaty uporządkowania II.

Te wszystkie aksyomaty są ważne widocznie w przestrzeni *P'*, która nie zawiera punktu *O* a nie w przestrzeni *P*: ponieważ tu w ogóle na kole nie jest stale oznaczone wyrażenie „między“ za pomocą dwu punktów A, C. Tu można bowiem tak dobrze iść w kierunku na prawo od A do C, jak też na lewo. Jeżeli jednak wyłączymy punkt *O*, to już zapobieżemy tej dwukierunkowości, bo już teraz od A do C można dojść tylko przez punkt B.

Fig. 11.



W tej „geometryi pozornej“ spełnia się także aksyomat równoległości. Jako równoległe będziemy uważali dwie pozorne proste, które uważane jako utwory (koła) przestrzeni Euklidesa *P*, stykają się w punkcie *O*, ponieważ te „proste pozorne“ wyznaczają „pozorną płaszczyznę“ i nie mają na niej żadnego punktu wspólnego: podobnie będziemy musieli określić dwie pozorne płaszczyzny jako równoległe, jeżeli one uważane jako utwory przestrzeni *P* (kule) stykają się w punkcie *O*[1].) Te równoległe mają wszystkie własności zwyczajnych, zwłaszcza czynią one zadość aksyomatowi równoległości IV. t. j. przez jeden punkt do linii prostej można tylko jedną prostą poprowadzić.

Przy użyciu linearnej konstrukcyi Steinera[1]) (przy pomocy trapezu i koła z danym środkiem) można wykreślić do danej linii równoległą przez dany punkt, można też udowodnić i aksyomat ruchu, czyli przystawania. (Vide tablica I. Fig. 1.) Zgoda naszej pozornej geometryi w przestrzeni *P'* z euklidesowską w przestrzeni *P* jest jasną a może być udowodnioną zupełnie, ponieważ można

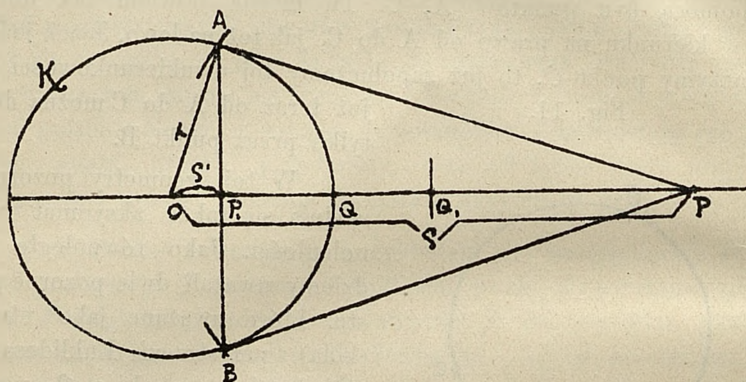
---

[1]) Vide Tabl. I, gdzie dwa koła stykające się, po odwzorowaniu na kole (K) dają nam dwie linie równoległe.

[1]) H. Weber u. I. Wellstein l. c. i Adler: Theorie der geometrischen Konstruktionen str. 83.

podać sposób odwzorowania, które zamienia „pozorne płaszczyzny" i „pozorne proste" przestrzeni P' na „prawdziwe" płaszczyzny i proste przestrzeni P. — To odwzorowanie polega na metodzie konstrukcyjnej odwrotnych promieni (inwersya).

Fig. 12.



Dane jest koło (K) o promieniu r i punkt P. Oś O P przecina się z biegunową p punktu P ze względu na koło (K) i daje nam punkt P', który jest podporządkowany punktowi P na podstawie promieni odwrotnych[1]). Z trójkąta O A P wypływa

$$\overline{OP}.\ \overline{OP'} = r^2 \text{ a więc}$$

$$\varrho' = \frac{1}{\varrho}$$

jeżeli r = 1 a OP, OP' oznaczymy literę ϱ, względnie ϱ'. Stąd też właśnie nazwa promieni odwrotnych. (K) nazywa się kołem zasadniczem, punkt O jest środkiem inwersyi czyli odwzorowania za pomocą promieni odwrotnych. „r^2" zaś potęgą inwersyi. Inwersya jest hyperboliczną, jeżeli

$$\overline{OP}.\ \overline{OP.'} = + r^2$$

zwie się zaś eliptyczną, jeżeli

$$\overline{O.P}\ \overline{OP.'} = - r^2$$

W pierwszym wypadku leżą punkty P i P' po tej samej stronie środka inwersyi O, w drugim po przeciwnych. W planimetryi mo-

---

[1]) A. Adler, l. c. str. 37.

żna udowodnić, że gdy punkt P przebiega linię prostą, przebiega punkt P' koło, przechodzące przez środek O; gdy punkt P przebiega koło nie przechodzące przez środek O, to punkt P' przebiega również koło i t. d. Załączona tablica uzmysławia te przypadki.

Jeżeli teraz (K), (K') będą obracały się około wspólnej osi, powstaną kule. I teraz widzimy już wprost, że kula przemienia się wskutek inwersyi w kulę a tylko wtedy zamienia się w płaszczyznę, jeżeli dana kula przechodzi przez środek inwersyi O. Jeżeli zastosujemy tę metodę do „pozornych prostych“ i płaszczyzn przestrzeni P' przy dowolnej potędze $+ r^2$, zamienią się one na proste i płaszczyzny przestrzeni P. W ten sposób możemy się przekonać, że „pozorna geometrya“ przestrzeni P' nie może prowadzić nigdy do logicznych sprzeczności, bo przy pomocy metody inwersyi zobaczylibyśmy, że musiałyby wyniknąć sprzeczności w geometryi Euklidesa.

W celu zrozumienia innych przykładów, muszę przypomnieć kilka określeń i twierdzeń z planimetryi[1]).

1) Jeżeli dwa koła mają równą potęgę punktu, to miejscem geometrycznem wszystkich punktów mających tę samą potęgę jest oś pierwiastna. Może ona być wspólną sieczną, styczną, lub też nie ma żadnego punktu wspólnego z kołami.

1[1]) Jeżeli te koła poczną się obracać około wspólnej osi, powstaną kule o wspólnej płaszczyźnie pierwiastnej.

2) Jeżeli trzy koła leżą na jednej płaszczyźnie a ich środki C_1, C_2, C_3 tworzą trójkąt, to ich osi pierwiastne $p_{1,2}$ $p_{2,3}$, $p_{3,1}$ przecinają się w jednym punkcie, zwanym środkiem pierwiastnym. On jest punktem jednakowych potęg względem trzech kół.

2[1]) Analogiczne twierdzenie znamy dla trzech kul.

Jeżeli płaszczyzny pierwiastne Π_{12}, Π_{23}, przecinają się w prostej jednej, to mają te kule w każdym punkcie tej prostej równą potęgę, a więc i trzecia płaszczyzna pierwiastna Π_{31} przecina się w tej prostej. Jest to oś pierwiastna dla trzech kul.

2[11]). Jeżeli 4 kule wyznaczają dla co 3 wspólną oś pierwiastną, to wszystkie osi pierwiastne przecinają się w jednym punkcie, zwanym środkiem pierwiastnym tych kul.

---

[1]) Porównaj Dr. Placyd Dziwiński. Wykłady matematyki str. 177 i n.

[2]) Vide załączona tablica.

3) Zbiór kół na płaszczyźnie, które mają tę samą oś pierwiastną zwie się „pękiem kół". Jeżeli dwa koła stykają się w jednym punkcie, to wszystkie koła pęku muszą przez ten punkt przechodzić, ponieważ w każdym punkcie muszą być równe potęgi dla wszystkich kół. Jeżeli dwa koła pęku przecinają się, to wszystkie koła pęku muszą się przecinać w tych samych punktach. Według tego, czy koła przecinają się, czy stykają, czy nie przecinają się, rozróżniamy pęki:

a) eliptyczny, jeżeli pęk ma dwa punkty wspólne

b) paraboliczny, jeżeli pęk ma jeden punkt wspólny

c) hyperboliczny, jeżeli pęk nie ma żadnego punktu wspólnego.

4) Zbiór wszystkich kół płaszczyzny, które w jednym punkcie mają tę samą potęgę, nazywamy „siecią kół" (Kreisbündel). Ponieważ wszystkie koła, przechodzące przez jeden punkt na płaszczyźnie muszą mieć w tym punkcie wspólną potęgę, więc tworzą one graniczny przypadek sieci, „siecią paraboliczną" zwanej. Hyperboliczną lub eliptyczną zwie się „sieć" wedle tego, czy potęga jest dodatnią $+ p^2$ czy ujemną $- p^2$. W sieci hyperbolicznej przecina koło (K), zakreślone promieniem p około wspólnego środka pierwiastnego, wszystkie koła „sieci" ortogonalnie. Pęki należące do „sieci" mogą być paraboliczne, hyperboliczne lub eliptyczne. Para kół o promieniu $= 0$ pęku hyperbolicznego leży na kole (K); punkty przecięcia pęku eliptycznego są względem koła (K) we wzajemnej inwersyi. Na odwrót można powiedzieć, że wszystkie koła, przechodzące przez dwa punkty tej inwersyi (p^2) muszą należeć do sieci. Jest to sieć hyperboliczna[1]).

Eliptyczna sieć jest jednostajniejszą, ponieważ wszystkie koła należące do sieci eliptycznej o potędze $- p^2$, przecinają koło (K), zakreślone promieniem p ze wspólnego środka pierwiastnego, diametralnie tj. cięciwa przecięcia przechodzi przez środek koła (K). Ponieważ wszystkie koła sieci muszą zawierać na swem polu wspólny środek pierwiastny, więc wszystkie przecinają się na wzajem w dwu punktach, czyli że wszystkie pęki, należące do sieci, muszą być eliptyczne. W ogólności jak przy hyperbolicznej tak też i przy eliptycznej sieci każde koło sieci przecina linia, wychodząca ze środka pierwiastnego w dwu punktach, które są do siebie w inwersyi względem koła (K): stąd wszystkie koła sieci są własną swą inwersyą.

3[1]) Jeżeli pęk kół wiruje około linii, łączącej środki: „linii

---

[1]) Vide tablica II.

środków" (Zentrale) powstaje „pęk kul" o tej samej płaszczyźnie pierwiastnej. Jeżeli każde koło należące do sieci (koło ortogalne tu nie należy) wiruje koło swego środka, powstają kule, które razem utworzą sieć kul tj. zbiór kul, które mają wspólną oś pierwiastną. Ona stoi prostopadle w środku pierwiastnym do płaszczyzny, na której leży sieć kół tworzących daną sieć kul. Podczas gdy środki kul w pęku spełniają linię prostą, w sieci leżą one na płaszczyźnie a kule sieci przechodzą wszystkie albo przez dwa punkty, których połączenie stanowi oś pierwiastną, albo też nie; w pierwszym razie przecinają one diametralnie pewną kulę, która ma jako środek „S", punkt przecięcia płaszczyzny środków z osią pierwiastną[1]); w drugim przypadku jest „S" środkiem kuli, która przecina resztę kul sieci ortogonalnie; jej promień jest pierwiastkiem kwadratowym z potęgi sieci w punkcie „S".

4') Zbiór wreszcie kul, które mają tę samą potęgę w punkcie O nazywa się „wiązką kul" (Kugelgebüsch). Z wiązką kul paraboliczną t. j. gdy potęga punktu równa się zero, poznaliśmy się wyżej. Wiązkę kul nazwiemy hyperboliczną, gdy potęga punktu ze względu na środek pierwiastny $= + p^2$ a nazwiemy eliptyczną, gdy potęga punktu $= - p^2$. Kula o promieniu p, zakreślona około środka pierwiastnego przecina wiązkę hyperboliczną ortogonalnie, ale sama nie należy do wiązki; natomiast we wiązce eliptycznej przecinają tę kulę wszystkie kule wiązki diametralnie i ta kula należy do wiązki. Prosta przechodząca przez środek pierwiastny przecina każde koło wiązki w dwu punktach, które są względem siebie odwzorowane na podstawie promieni odwrotnych czyli są w inwersyi względem kuli o środku „O" a o promieniu p. Każda tedy kula wiązki przejdzie po takiem odwzorowaniu sama w siebie. Jeżeli dwie kule wiązki przecinają się, to koło przecięcia, którego płaszczyzna przechodzi przez środek pierwiastny „O" jest samo w siebie odwzorowane i zwie się „kołem wiązki", podczas gdy punkty odwzorowane

---

[1]) H. Weber u. I. Wellstein l- c. Dwie kule przecinają się pod $\measuredangle\ \varphi$,. jeżeli z punktu przecięcia poprowadzone promienie do środka tworzą kąt $2 R - \varphi$. Przy dowolnym kącie przecięcia dwu kul albo kół tem się charakteryzuje ich położenie, że ich wspólna cięciwa albo płaszczyzna przechodzi przez jeden ze środków (a więc jest średnicą). Takie koło albo kula jest przeciętą diametralnie Średnica przecina koło zawsze ortogonalnie i diametralnie.

(metodą promieni odwrotnych) zwą się „parą punktów“ wiązki. Przez dwie „pary punktów“ wiązki przechodzi tylko jedno koło. przez trzy „pary punktów“, które nie należą do tego samego koła, przechodzi zawsze jedna kula wiązki.

§. 4. Przedstawienie geometryi Euklidesa na wiązce kul parabolicznej wzbudza zawsze jeszcze podejrzenie, że punkt musi być czemś niepodzielnem; a teraz możemy budować geometrye, w których „punktem“ można nazwać koło, albo kulę, „parę punktów“ hyperbolicznej albo eliptycznej wiązki kul.

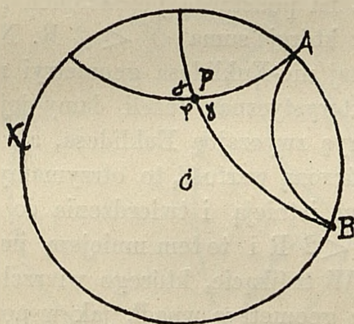
a) Weźmy taki przykład, gdzie „pozornymi punktami“, „pozornemi prostemi“, „pozornemi płaszczyznami“ nazwiemy, koła, pęk kół, sieć kół płaszczyzny η. Za pomocą metody odwzorowania możemy η zamienić w kulę a więc naszą „pozorną przestrzeń“ pozornej geometryi przesunąć na kulę. Do tak określonych elementów geometrycznych stosują się aksyomaty Hilberta grupy I. i II. Dwa od siebie różne „pozorne punkty“ koła oznaczają zawsze „pozorną prostą“ (pęk kół), 3 „punkty pozorne“ (koła), nie należące do jednej „pozornej prostej“ (pęku kół) wyznaczają zawsze „pozorną płaszczyznę“ (sieć kół) i t. d.

b) Jeżeli przyjmiemy jako „pozorny punkt“ parę punktów odwzorowania wiązki kul, jako „pozorną prostą“ koło wiązki kul a jako „pozorną płaszczyznę“ kulę wiązki, to znów przez dwa „pozorne punkty“ przechodzi tylko jedna „pozorna prosta“, (koło), przez trzy „pozorne punkty“, nie należące do jednej pozornej prostej, przechodzi tylko jedna pozorna płaszczyzna (kula), jak to wyżej mówiłem przy wiązce kul. Widzimy tedy, że spełniają się także i tu aksyomaty grupy I. Hilberta.

Chcąc powiedzieć coś o aksyomacie równoległości, musimy oddzielić oba przypadki wiązki kul o nieznikających potęgach. We wiązce eliptycznej wszystkie kule i koła obejmują środek pierwiastny, a więc wszystkie koła i kule muszą się przecinać. Znaczy to, że dwie „pozorne płaszczyzny“ w eliptycznej przestrzeni mają „pozorną prostą“ (koło wiązki) wspólną, dwie „pozorne proste“ na tej samej pozornej płaszczyźnie mają wspólny „pozorny punkt“ (parę punktów inwersyi). Stąd widać, że w eliptycznej wiązce dwie proste (pozorne) płaszczyzny przecinają się. W hyperbolicznej natomiast wiązce istnieje zawsze dowolna ilość kul, które nie przecinają danej. Można tedy powiedzieć, że dwie kule, nie przecinające się, mają wspólne

„urojone koło przecięcia“, które leży na płaszczyźnie pierwiastnej pęku a powstaje wskutek obrotu z hyperbolicznego pęku kół. Każda prosta przez punkt O na tej płaszczyźnie przecina urojone koło w dwu „punktach urojonych, które są sobie odwzorowane“. Te punkty tworzą razem urojony „pozorny punkt“, urojonemu kołu odpowiada urojona prosta. Dwie nieprzecinające się „proste pozorne“ mają urojony punkt przecięcia a dwie „pozorne płaszczyzny“ nieprzecinające się mają urojoną prostą przecięcia. Urojone tedy punkty i proste przecięcia są analogiczne do nieosobliwego punktu i prostej naturalnej geometryi. Między tymi przypadkami przecinania i nieprzecinania się kul i kół hyperbolicznej wiązki jest jeszcze przypadek dotykania. Ponieważ punkt, w którym się stykają kule lub koła jest sam do siebie odwzorowany, więc on musi leżeć na kuli ortogonalnej (K). Każde koło przecina (K) w dwu punktach A i B. Jeżeli P jest dowolnym punktem a P' jego odwzorowaniem, to koła przechodzące przez punkty A, P, P' i B, P, P', muszą dane koło dotykać raz w punkcie A względnie B.

Fig. 13.



Tak tedy do „pozornej prostej“ AB można przez punkt P wykreślić dwie linie „pozornie równoległe“.

Stąd widać, że w hyperbolicznej geometryi nie spełnia się aksyomat równoległości.[1]) W ten sposób zbudowaliśmy geometryę, w której stwierdzają się aksyomaty geometryi Euklidesa z wyjątkiem aksyomatu równoległości a więc upada postulat Euklidesa, że aksyomat równoległości da się wyprowadzić z innych aksyomatów jako logiczny wniosek. Możemy nawet powiedzieć, gdybyśmy się kiedykol-

---

[1]) Porównaj: H. Liebmann: Nichteuklidische Geometrie, Leipzig 1905. str. 36. i n.

wiek spotkali w tak zbudowanych geometryach z jakiemiś sprzecznościami, to także logiczne sprzeczności musiałyby się zawierać i w geometryi Euklidesa. Geometrya, w której utrzymuje się aksyomat równoległości, zwie się geometryą Euklidesa, albo geometryą paraboliczną, dwie inne geometrye zwą się κατ' ἐξοχήν nieeuklidesowe; jedna, w której wogóle nie ma mowy o równoległości a która da się przedstawić za pomocą wiązki kul eliptycznej, zwie się geometryą eliptyczną, drugą, którą przedstawiamy wiązką kul hyperboliczną, zwiemy geometryą hyperboliczną. Tę ostatnią wynalazł Łobaczewski[1]) i Bolyai a pierwszą Riemann.

W parabolicznej geometryi suma kątów w trójkącie $= 2$ R. w hyperbolicznej < 2 R, w eliptycznej > 2 R. Udało się[2]) Legendre'owi właśnie udowodnić (dowód ten polegał na przyjęciu linii prostej nieskończenie długiej), że suma $\sphericalangle$ w $\triangle$ nie może być większą niż 2 R; on pokazuje dalej, że jeżeli w jednym $\triangle$ suma $\sphericalangle = 2$ R, to tak musi być w każdym trójkącie. Nie mógł jednak udowodnić, że suma $\sphericalangle$ nie może być mniejszą niż 2 R. Gauss był tego zdania, że w istocie niemożliwą rzeczą udowodnić twierdzenia o sumie $\sphericalangle$ równej 2 R i że nawet można na podstawie poprzednich aksyomatów zbudować geometryę, w której suma $\sphericalangle < 2$ R. Nazwał ją geometryą nie-Euklidesa. W tej nie-Euklidesa geometryi zjawia się pewna stała wielkość charakterystyczna. Jeżeli damy jej wartość $= \infty$, to otrzymamy geometryę zwyczajną Euklidesa, ale jeżeli ta stała wielkość ma pewną skończoną wartość, to otrzymamy geometryę, dla której między innemi istnieją i twierdzenia co do sumy $\sphericalangle$ w $\triangle$: Suma kątów w $\triangle < 2$ R i to tem mniejszą im większą jest powierzchnia tego $\triangle$. W trójkącie, którego wierzchołki leżą w ∞, suma $\sphericalangle = 0$[3]). Na tę geometryę wpadł, jak wspomniałem,

---

[1]). Łobaczewski, Rosyanin, profesor matematyki na uniwersytecie w Kazaniu (1829); Bolyai, węgierski matematyk (1832); Rieman (1867).

[2]) F. Klein, Ueber die Nicht-Euklidische Geometrie (Mathem. Annal. 4. B. 1871).

[3]) H. Liebmann l. c. str. 52 in.: Powierzchnia trójkąta o 3 $\sphericalangle = 0$ równa się $= \pi$ tj. równa się defektowi trójkąta (defekt n-kąta prostoliniowego otrzymujemy, jeżeli od $(n-2)\,\pi$ odejmiemy sumę $\sphericalangle$.) Powierzchnia tedy trójkąta $F = (n-2)\,\pi - w = \pi$, co otrzymamy, wyrachowawszy taką całkę:

Łobaczewski. Pogląd na sumę ∢ w △ uległ modyfikacyi po wydaniu wykładu habilitacyjnego po śmierci Riemanna (1867). W piśmie tem wskazywał on, że nieograniczoność przestrzeni nie prowadzi za sobą jej nieskończoności, ba nawet można pomyśleć, że przestrzeń jest skończoną i do siebie wraca. To wyobrażenie przynosiłoby ze sobą to twierdzenie, że suma kątów w △ > 2 R. Prosta linia tedy nie miałaby nieskończenie odległego punktu i nie możnaby wogóle przez dany punkt do danej prostej żadnej poprowadzić równoległej tj. żadna prosta nie ma nieskończenie odległego punktu (ma tylko 2 urojone). Między temi dwoma geometryami stoi jako coś pośredniego geometrya Euklidesa, ona bowiem przypuszcza istnienie 2 spadających na siebie nieskończenie odległych punktów. Aby bodaj rysunkiem przedstawić, że np. suma kątów w △ może być mniejszą niż 2 R, uważajmy w jakimś trójkącie ABC za ∢ A to pole o wierzchołku A, na którem leży bok BC. Weźmy teraz w hyperbolicznej wiązce „pozorną płaszczyznę“, która przechodzi przez środek pierwiastny i niech ω będzie jej przecięciem z kulą ortogonalną, to każdy trójkąt, którego trzy wierzchołki A, B, C leżą na ω tem się odznacza, że odpowiednie koła wiązki dotykają się w A, B, C, a więc te trzy pozorne proste tworzą w punktach A, B, C ∢ = 0. Suma tedy kątów takiego △ = 0, jego boki wedle tego, cośmy wyżej powiedzieli, są parami do siebie równoległe a powierzchnia $= \pi$.

Fig. 14.

$F = \iint \frac{dx\,dy}{y^2} = \int_{-r}^{r} dx \int_{y_0}^{\infty} \frac{dy}{y^2}$ przyczem $x^2 + y_0^2 = r^2$; jeżeli wstawimy $x = r\cos\varphi$, $y_0 = r\sin\varphi$, otrzymamy $F = \int_0^{\pi} \frac{r\,d\varphi \sin\varphi}{r\sin\varphi} = \pi$

IV.

Widzieliśmy w poprzednich rozważaniach, że ani wymiar liniowy prostej, ani kształt koła nie mają jako takie najmniejszego znaczenia[1]). Dla wyprowadzenia twierdzeń zupełnie nie potrzeba uciekać się do definicyi punktu, powstającego procesem malenia ustawicznego, widzieliśmy bowiem, że można nadawać miano punktów rozmaitym utworom (2 punkty inwersyjne, koła). Teraz będzie można okazać, że punkt nie musi być nawet utworem przestrzennym, ponieważ możemy rozwinąć geometryę analityczną jako jedynie geometryę trójwymiarowych liniowych wielkości.

Jako **punkty** oznaczymy tu wszelkie systemy „trójek" liczb rzeczywistych, wziętych w pewnym porządku. Dwa punkty (a, b, c) i (a', b', c') mogą być tylko wtedy uznane za identyczne, jeżeli $a = a'$, $b = b'$, $c = c'$. **Płaszczyznę** określamy jako podścielisko wszystkich punktów, albo lepiej „trójek" wielkości rzeczywistych x, y, z, które czynią zadość równaniu pierwszego stopnia:

$$(1)\quad A x + B y + C z + D = 0,$$

którego współczynniki nie znikają wszystkie równocześnie. **Prosta** powstaje ze wspólnych punktów dwu płaszczyzn; jej więc „trójki" wielkości liczbowych (Zahlentripel) spełniają dwa równania 1° stopnia. Niech będą:

$$(2)\quad f_1 (x, y, z) = A_1 x + B_1 y + C_1 z + D_1 = 0$$
$$f_2 (x, y, z) = A_2 x + B_2 y + C_2 z + D_2 = 0$$

równaniami linii prostej „l" a (x', y', z') punktem tej prostej, to wtedy nie tylko $f_1 (x', y', z') = 0$, i $f_2 (x', y', z') = 0$ ale także
$(3)\ K f_1 (x', y', z') + \lambda f_2 (x', y', z') = 0.$

Dla wszelkiej wartości K i λ. Każde rozwiązanie (2) czyni zadość (3) a to znaczy, że każda prosta jest zawartą na nieskończenie wielu płaszczyznach. Niech przechodzi płaszczyzna

$$(4)\quad K f_1 (x, y, z) + \lambda f_1 (x, y, z) = 0.$$

przez pewien punkt (a, b, c), to wtedy musi być $K f_1 (a\ b\ c) + \lambda f_2 (a\ b\ c) = 0$ skąd wynika $K = -\omega f_2 (a\ b\ c)$, $\lambda = \omega f_1 (a\ b\ c)$, gdzie ω jest nieoznaczonym czynnikiem proporcyonalności.

---

[1]) H. Weber u. I. Wellstein l. c. str. 82 i n.

Jeżeli wstawimy te wartości w (4), otrzymamy:

(5) $f_1 (x\ y\ z)\ f_2 (a\ b\ c) - f_2 (x\ y\ z)\ f_1 (a\ b\ c) = 0.$

jako równanie płaszczyzny, która prócz linii „l", zawiera także i punkt (a b c). To równanie byłoby identycznem zerem, gdyby $f_1 (a\ b\ c) = 0$ i $f_2 (a\ b\ c) = 0$ tj. gdyby punkt (a b c) leżał na „l". Możemy tedy powiedzieć: prosta może być połączona z punktem, który na niej nie leży za pomocą płaszczyzny.

Jeżeli „l" dana jest równaniem (2) a (x' y' z') jest jednym jej punktem, to wszelkie rozwiązanie równania $f_1 (x\ y\ z) = 0$ i $f_2 (x, y, z) = 0$ jest równocześnie rozwiązaniem i $f_1 (x\ y\ z) - f_1 (x'\ y'\ z') = 0, f_2 (x\ y\ z) - f_2 (x'\ y'\ z') = 0$ i na odwrót równania:

$$(6)\quad \varphi_1 (x\ y\ z) = f_1 (x\ y\ z) - f_1 (x^1\ y^1\ z^1) = A_1 (x - x^1) + B_1 (y - y^1) + C_1 (z - z^1) = 0$$

$$\varphi_2 (x\ y\ z) = f_2 (x\ y\ z) - f_2 (x'\ y'\ z') = A_2 (x - x^1) + B_2 (y - y^1)\ C_2 (z - z^1) = 0$$

oznaczają linię prostą; ale wtedy „l" jest zawarta i na płaszczyznach:

$$(7)\quad e_1 (x\ y\ z) = K_1\ \varphi_1 (x, y, z) + K_2\ \varphi_2 (x, y, z) = 0$$

$e_2 (x\ y\ z) = \lambda_1\ \varphi_1 (x, y, z) + \lambda_2\ \varphi_2 (x, y, z) = 0$, gdzie $K_1, K_2, \lambda_1, \lambda_2$, są dowolnemi liczbami; a te płaszczyzny mogą na pewno posłużyć do definicyi prostej „l", jeżeli z równań (7) wyrazimy na odwrót $\varphi_1\ \varphi_2$ przez e_1, e_2 t. z. jeżeli wyznacznik $K_1\ \lambda_2 - K_2\ \lambda_1$ różny od 0. Gdy wprowadzimy w szczególności $K_1 = - C_2\ K_2 = + C_1$,

$\lambda_1 = - B_2$, $\mu_2 = + B_1$, $\mu_1 = - A_2$, $\mu^2 = + A_1$ a nadto wprowadzimy symbol:

$$(8)\quad K_1\ \lambda_2 - K_2\ \lambda_1 = (K, \lambda) = - (\lambda_1 K_2 - \lambda_2 K_1) = - (\lambda, K)$$

a $\mu_1\ \mu_2$ odpowiadać będą trzeciej płaszczyźnie: $e_3 (x y z) = \mu_1\ \varphi_1 (x y z) + \mu_2\ \varphi_2 (x\ y\ z) = 0$, to po podstawieniu tych wartości w system (7) i po użyciu symbolów (8), otrzymamy:

$$(9)\quad (C, A)\ x - x_1) - (B, C)\ (y - y^1) = 0$$

$$(A, B)\ (x - x^1) - (B, C)\ (z - z^1) = 0$$

$$(A, B)\ (y - y_1) - (C, A)\ (z - z^1) = 0$$

a te równania wyznaczają parami linię „l", jeżeli wyznaczniki (K, λ), $(\lambda_1\ \mu)$, $(\mu_1\ K)$ czyli — $(B_1\ C)$, — (A, B), — (C, A) są różne od zera. Gdyby bowiem wszystkie były = 0, to system (9) przedstawiałby tylko tę samą płaszczyznę.

Jeżeli tedy przynajmniej jeden z tych wyznaczników różny od 0, to otrzymamy jedną parę równań, oznaczającą prostą „l", a gdybyśmy dodali

eszcze trzecie równanie, to nic nie przeszkadza, gdyż ono da się rozwiązać przez każde rozwiązanie obu pierwszych.

Gdy żaden z wyznaczników nie znika, to z równań (9) wynika: $(y-y') : (z-z') = (C, A) : (A, B)$; $(x-x') : (y-y') = (B, C) : (C, A)$; $(x-x') : (z-z') = (B, C) : (A, B)$, a więc dla prostej „1“ otrzymujemy stosunek „trójkowy“.

(10) $(x-x^1) : (y-y^1) : (z-z^1) = (B, C) : (C, A) : (A, B)$, gdzie znów ma spełnić się warunek, że (B, C), (C, A), (A, B) mają być różne od zera. Równanie tedy (10) przedstawia nam prostą, przechodzącą przez $(x^1\ y^1,\ z^1)$ a każdemu równaniu

(11) $(x-x^1) : (y-y^1) : (z-z^1) = a : b : c$

odpowiada prosta, jeżeli a, b, c, nie są wszystkie $= 0$. Przez 2 punkty $(x'\ y'\ z')$ i $(x''\ y''\ z'')$ przechodzi tedy tylko jedna i tylko jedna prosta, bo jeżeli wstawimy $(x''\ y''\ z'')$ do (11) znajdziemy „trójkowy“ stosunek $a : b : c = (x'' - x') : (y''-y') : (z''-z')$ i otrzymamy równanie prostej, przechodzącej przez dwa punkty:

(12) $(x-x^1) : (y-y^1) : (z-z^1) = (x''-x') : (y''-y') : (z''-z')$.

Ponieważ równanie płaszczyzny (1) da się podzielić przez wyraz wolny, więc zostaną właściwie tylko 3 wielkości stałe do wyznaczenia, które możemy wyrachować, znając 3 punkty na płaszczyźnie:

$$\frac{A}{D}x' + \frac{B}{D}y' + \frac{C}{D}z' + 1 = 0$$

$$(13)\quad \frac{A}{D}x'' + \frac{B}{D}y'' + \frac{C}{D}z'' + 1 = 0$$

$$\frac{A}{D}x''' + \frac{B}{D}y''' + \frac{C}{D}z''' + 1 = 0$$

Stąd tylko wtedy nie otrzymamy jednoznacznych rozwiązań, jeżeli znane czynniki np. $(x'''\ y'''\ z'''\ 1)$ 3° równania dadzą się wyprowadzić w sposób liniowy z dwu pierwszych równań:

(14) $x''' = \kappa x' + \lambda x''$, $y''' = \kappa y' + \lambda y''$, $z''' = \kappa z' + \lambda z'$

$1 = \kappa + \lambda$

Ale $x''' - x' = (\kappa - 1) x' + \lambda x'' = \lambda (x'' - x')$.... więc $(x''' - x') : (y''' - y') : (z''' - z') = (x'' - x') : (y'' - y') : (z''-z'$ a to znaczy, że punkt (x''', y''', z''') leżałby na linii, przechodzącej przez $(x'\ y'\ z')$, $(x''\ y''\ z'')$. Stąd wynika: trzy punkty tylko wtedy

wyznaczają płaszczyznę, jeżeli nie leżą na jednej linii prostej, bo tylko wtedy $\frac{A}{D}$ $\frac{B}{D}$ $\frac{C}{D}$ są niezależne od siebie.

Łatwo teraz przekonać się, że te nasze zasadnicze utwory mają te same własności, co punkt, prosta, płaszczyzna zwyczajnej geometryi. Stosują się tu i aksyomaty Hilberta II. Położenie punktów prostej ma jak wiadomo, swój obraz w liczbach rzeczywistych. Pewna liczba z albo leży między dwoma danemi liczbami a, b wtedy $a \leqq z \leqq b$ albo nie i wtedy albo $z < a$ albo $b > z$. Ten stosunek uporządkowania na pewno istnieje na prostej $x = o$, $y = o$, ponieważ jej punkty mają kształt $(0, 0, z)$, gdzie „z“ przyjmuje wszelkie wartości rzeczywiste. Tę prostą nazywamy osią z. W ten sposób określamy osi x i y. Punkty osi x-ów, y-ów, z-ów mają kształt $(x, 0, 0)$ $(0, y, 0)$, $(0, 0, z)$ i mogą być na wzajem do siebie odniesione, jeżeli nadamy trzem „trójkom“ na wzajem równe wartości wielkości x y z, różnych od zera.

W takim razie uzyskujemy sposób wyznaczenia uporządkowania punktów na jakiejś linii różnej od trzech osi, wystarczy tylko jednoznacznie tę linię odtworzyć na jednej z trzech osi. — Punkt $P = (x\ y\ z)$ prostej leży między $P_1 = (a_1\ b_1\ c_1)$ a $P_2 = (a_2\ b_2\ c_2)$ tejże prostej, jeżeli punkt

$(x\ o\ o)$ leży między $(a_1, o\ o)$ a (a_2, o, o)
$(o\ y\ o)$ „ „ $(o, b_1\ o)$ a (o, b_2, o)
$(o\ o\ z)$ „ „ (o, o, c_1) a $(o\ o, c_2)$

Ponieważ rownanie tej prostej w obu formach przedstawia się następująco: $(x-a_1) : (y-b_1) : (z-c_1) = (a_2-a_1) : (b_2-b_1) : (c_2-c_1)$ i
$(x-a_2) : (y-b_2) : (z-c_2) = (a_1-a_2) : (b_1 : b_2) : (c_1-c_2)$,
to w takim razie:

$$(15)\quad \frac{x-a_1}{x-b_2} = \frac{y-b_1}{y-b_2} = \frac{z-c_1}{z-c_2} = \lambda_3 \text{ gdzie parametr}$$

λ_3 może przybierać, wszelkie rzeczywiste wartości za wyjątkiem $\lambda = 1$, bo wówczas byłoby $a_1 = a_2$, $b_1 = b_2$, $c_1 = c_2$, co sprzeciwiałoby się założeniu. — Każdej tedy wartości rzeczywistej (prócz $\lambda = 1$) odpowiada jakiś punkt prostej $P_1\ P_2$. Jeżeli tedy P leży między $P_1\ P_2$ to różnice: $x-a_1$ i $x-a_2$; $y-b_1$ i $y-b_2$; $z-c_1$ i $z-c_2$) są zawsze jedna dodatną a druga ujemną a więc λ_3 ujemne i na od-

wrót. Jeżeli P_3 nie leży między P_1 i P_2, to wtedy te różnice mają parami równe znaki, więc λ_3 zawsze dodatne. Punkt P leży tedy między $P_1 P_2$ albo nie leży wedle tego, czy λ_3 jest ujemne, czy dodatne. Stąd wynikają warunki dla punktów prostej $P_1 P_2$:

$$(16)\quad x_3 = \frac{a_1 - \lambda_3 a_2}{1 - \lambda_3},\ y_3 = \frac{b_1 - \lambda_3 b_2}{1 - \lambda_3},\ z_3 = \frac{c_1 - \lambda_3 c_2}{1 - \lambda_3}.$$

Podobnie znajdziemy:

$$(17')\quad x_1 = \frac{a_2 - \lambda_1 a_3}{1 - \lambda_1} \qquad x_2 = \frac{a_3 - \lambda_2 a_1}{1 - \lambda_2}$$

dla punktów prostej $P_2 P_3$ i $P_3 P_1$, gdzie $P_3 = (a_3\ b_3\ c_3)$ nie leży na $P_1 P_2$.

Te 3 punkty tworzą trójkąt. Proste $P_1 P_2$, $P_2 P_3$, $P_3 P_1$, poprowadźmy do przecięcia z prostą s, która jako linia przecięcia płaszczyzny trójkąta η z płaszczyzną pomocniczą, daną równaniem (1) leży na płaszczyźnie η. Punkty przecięcia są S_1, S_2, S_3. Odpowiedne „trójki" mają kształt (16) i (16') i muszą spełniać równanie płaszczyzny pomocniczej. W ten sposób otrzymujemy po jednem liniowem równaniu na oznaczenie λ_1, λ_2, λ_3:

$$\lambda_1 = \frac{A\,a_2 + B\,b_2 + C\,c_2 + D,}{A\,a_3 + B\,b_3 + C\,c_3 + D}$$

$$(17)\quad \lambda_2 = \frac{A\,a_3 + B\,b_3 + C\,c_3 + D,}{A\,a_1 + B\,b_1 + C\,c_1 + D}$$

$$\lambda_3 = \frac{A\,a_1 + B\,b_1 + C\,c_1 + D,}{A\,a_2 + B\,b_2 + C\,c_2 + D}$$

Skąd wynika

(18) $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3 = 1$. Ze względu na ostatnie równanie będą między liczbami λ_1, λ_2, λ_3, albo dwie ujemne albo żadna. W ten to sposób udowodniliśmy aks. II_4.

Przy pomocy funkcyj trygonometrycznych można też udowodnić aksyomaty przystawania linii, kąta i trójkąta. Ze względu na szczupłość miejsca nie umieszczam tego ciekawego przeprowadzenia, ale radzę odczytać je w cytowanem wyżej dziele H. Webera i I. Wellsteina.

Chodzi jeszcze o aksyomat równoległości. Niech $P_1 P_2$ będzie daną prostą, S_1 punktem zewnątrz niej a „s" linią, mającą przechodzić przez S_1, równolegle, do $P_1 P_2$. Określamy dwie linie jako równoległe, jeżeli nie mają żadnego punktu wspólnego. Aby więc „s" była równoległą do $P_1 P_2$, musi być niewyznaczalne S_3

z zworów (16) t. z. musi być $\lambda_3 = 1$. Mając dane S_1. mamy dane wedle (17) $\lambda_1 \gtrless 1$ a wedle (18) $\lambda_1 \lambda_2 = 1$ więc $\lambda_2 \lessgtr 1$ a wskutek tego S_2 jest punktem zwyczajnym.

Prosta tedy $S_1 S_2$ jest jedyną równoległą poprowadzoną przez S_1 do $P_1 P_2$. Formuły (16') dają nam ze względu na $\lambda_1 \lambda_2 = 1$

$$x_2 - x_1 = - \frac{a_2 - a_1}{1 - \lambda_1}, \quad y_2 - y_1 = - \frac{b - b_1}{1 - \lambda_1} \quad z_2 - z_1 = - \frac{c_2 - c_1}{1 - \lambda_1}$$

a więc równoległa przez punkt $S_1 = (x_1\ y_1\ z_1)$ do prostej:

(19) $(x - a_1) : (y - b_1) : (z - c_1) = (a_2 - a_1) : (b_2 - b_1) : (c_2 - c_1)$

ma równanie:

(20) $(x - x_1) : (y - y_1) : (z - z_1) = (a - a_1) : (b_2 - b_1) : (c_2 - c_1)$

Dalsza tedy budowa geometryi elementarnej jest już zapewnioną.

V.

Większość matematyków wedle Poincaré'go* uważała teoryę Łobaczewskiego tylko za logiczną osobliwość. Aby przypomnieć, na czem swe twierdzenia opierali, podam kilka twierdzeń jego geometryi, które rzeczywiście brzmią nieco osobliwie np. „Przez jeden punkt do prostej da się poprowadzić kilka równoległych. Suma ∢ w △ jest zawsze mniejszą niż 2 R a różnica między tą sumą a 2 R jest proporcyonalna do powierzchni trókąta. Nie można do danej figury wykreślić podobnej. Jeżeli podzielimy koło na „n“ równych części i gdy poprowadzimy styczne w punktach podziału, to tych „n“ stycznych utworzy wielokąt, jeżeli promień koła jest dość mały, ale jeżeli promień jest dość duży, to te styczne nie będą się przecinały wzajemnie.“

Niektórzy jednak matematycy poszli dalej i pytają, czy jest pewną rzeczą, że nasza geometrya Euklidesa jest słuszną, jeżeli można budować więcej geometryj?

Czy dla tego może suma ∢ w △ jest dla nas równą 2 R, że operujemy małymi trójkątami, ale gdybyśmy użyli trójkątów większych, to suma ∢ w △ stosowałaby się tylko w przybliżeniu? — Aby na to jeszcze odpowiedzieć, to zastanowimy się z Poincré'm nad tem, jaka jest natura geometrycznych aksyomatów? czy są one

*) H. Poincaré W. u. H. l. c.

syntetycznymi sądami a priori wedle Kanta, czy doświadczalną oczywistością? Aby o tem przekonać się, weźmy pod uwagę jakiś prawdziwy sąd „a priori“ np.

„Jeżeli jakieś twierdzenie jest prawdziwe dla liczby 1 i jeżeli udowodniliśmy, że ono jest prawdziwe dla n + 1, pod założeniem że ważne jest dla n, to w takim razie będzie ono ważne dla wszystkich całkowitych i dodatnych liczb.“

Starajmy się teraz, odrzuciwszy wniosek, zbudować fałszywą arytmetykę, analogiczną do geometryi nie — Euklidesa, — to sprawa nam się nie uda. Inaczej rzecz się ma z aksyomatami geometrycznymi.

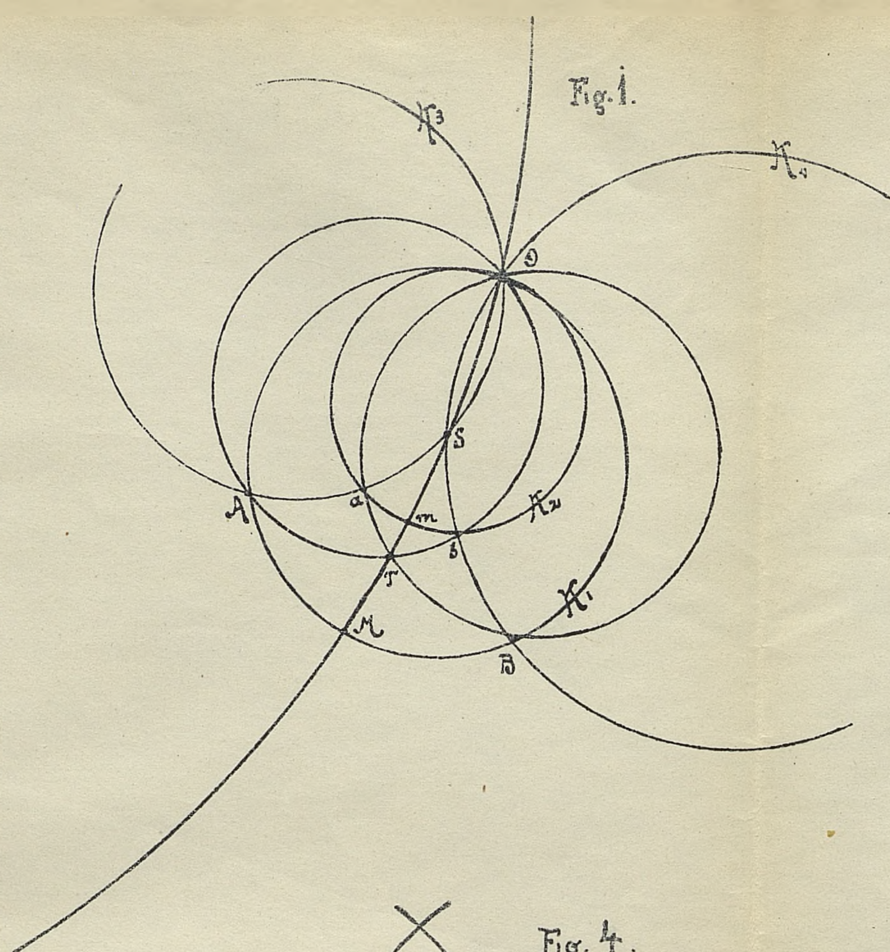
Podobnie, gdy przypomniemy sobie, że w rzeczywistości nigdy nie operujemy idealnym punktem, idealną prostą lub kołem, tylko w praktyce posługujemy się prawdziwymi przedmiotami, to musimy przyjść do wniosku, że chyba przy sposobności badania tych utworów dowiadujemy się o własnościach tych ciał i tyle tylko geometrya zyskuje. Wprawdzie nauka o świetle bardzo jest pomocną w geometryi rzutowej, ale mimo to wszystko pozostaje wielka trudność w tem, że gdyby geometrya była tylko umiejętnością eksperymentalną, to przestałaby być prawdziwą umiejętnością. Trzebaby ją ciągle kontrolować, ponieważ wiemy, że nie ma, ściśle rzecz biorąc ciał niezmiennych.

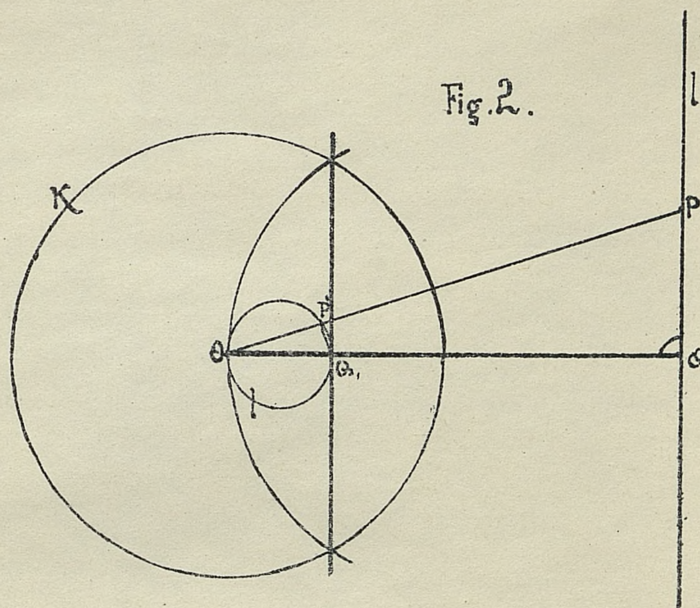
A więc geometryczne aksyomaty nie są sądami a priori, ani doświadczalnemi oczywistościami tylko! Aksyomaty geometryczne są „postanowieniami“, opierającemi się na umowie a między wszystkiemi postanowieniami wybierać możemy te, które opierają się na oczywistości doświadczalnej; innemi słowy aksyomaty geometryczne są tylko ubranemi definicyami.

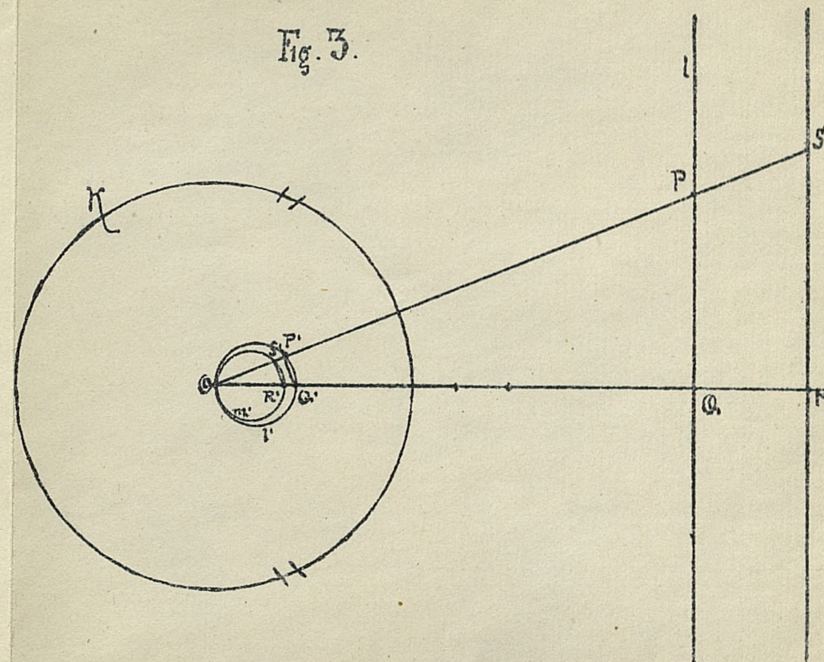
Ale co mamy sądzić o pytaniu, czy geometrya Euklidesa jest słuszną. Odpowiem wraz z Poincarém, że takie pytanie nie ma sensu. Podobnie bowiem możnaby pytać, czy system metryczny jest słuszny a starszy system miar jest fałszywy... Jedna geometrya nie może być słuszniejszą od drugiej — ona może być tylko wygodniejszą; a geometrya Euklidesa jest najwygodniejszą i zawsze istnieć będzie, ponieważ:

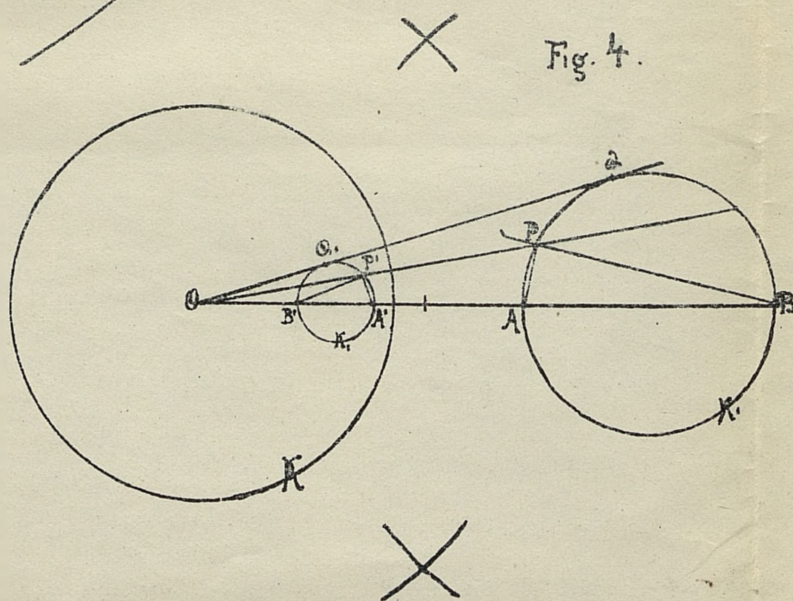
1) ona jest najprostszą i to nie wskutek nawyknienia naszego rozumu albo wskutek jakiegoś poglądu, tylko ona jest sama w sobie najprostszą, podoloie jak wielomian 1° stopnia jest prostszym niż

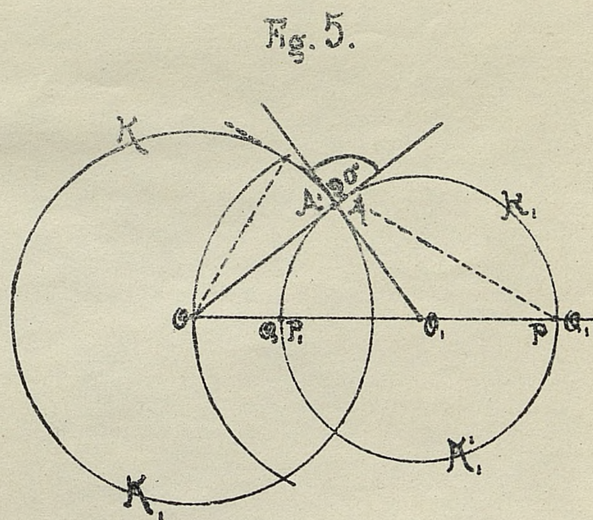
TABLICA I.











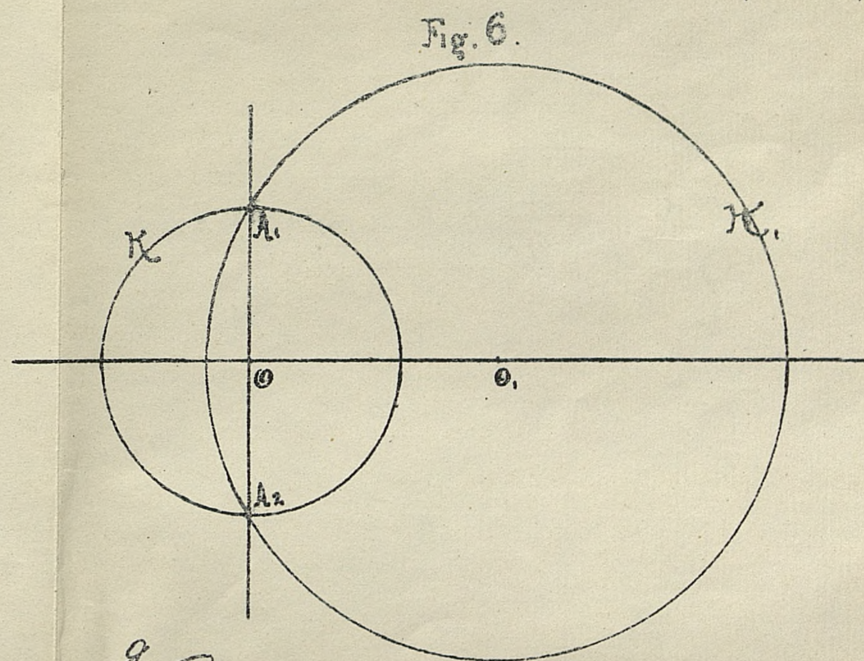


Fig. 2. Linia odwzorowana na kole K jako koło przechodzące przez O. $\triangle OP'Q' = \triangle OQP = 90°$

Fig. 3. Dwie linie równoległe odwzorowane jako dwa koła przechodzące przez O.

Fig. 4. Koło K_1 odwzorowane na kole K jako K'_1. $\triangle OAP' = \triangle OPA$, $\triangle OBP' = \triangle OPB$, $\triangle A'P'B' = \triangle APB$.

Fig. 5. Koła przecinające się pod kątem prostym czyli ortogonalnie.

Fig. 6. Koła przecinające się diametralnie. -

Bibl. Jag.

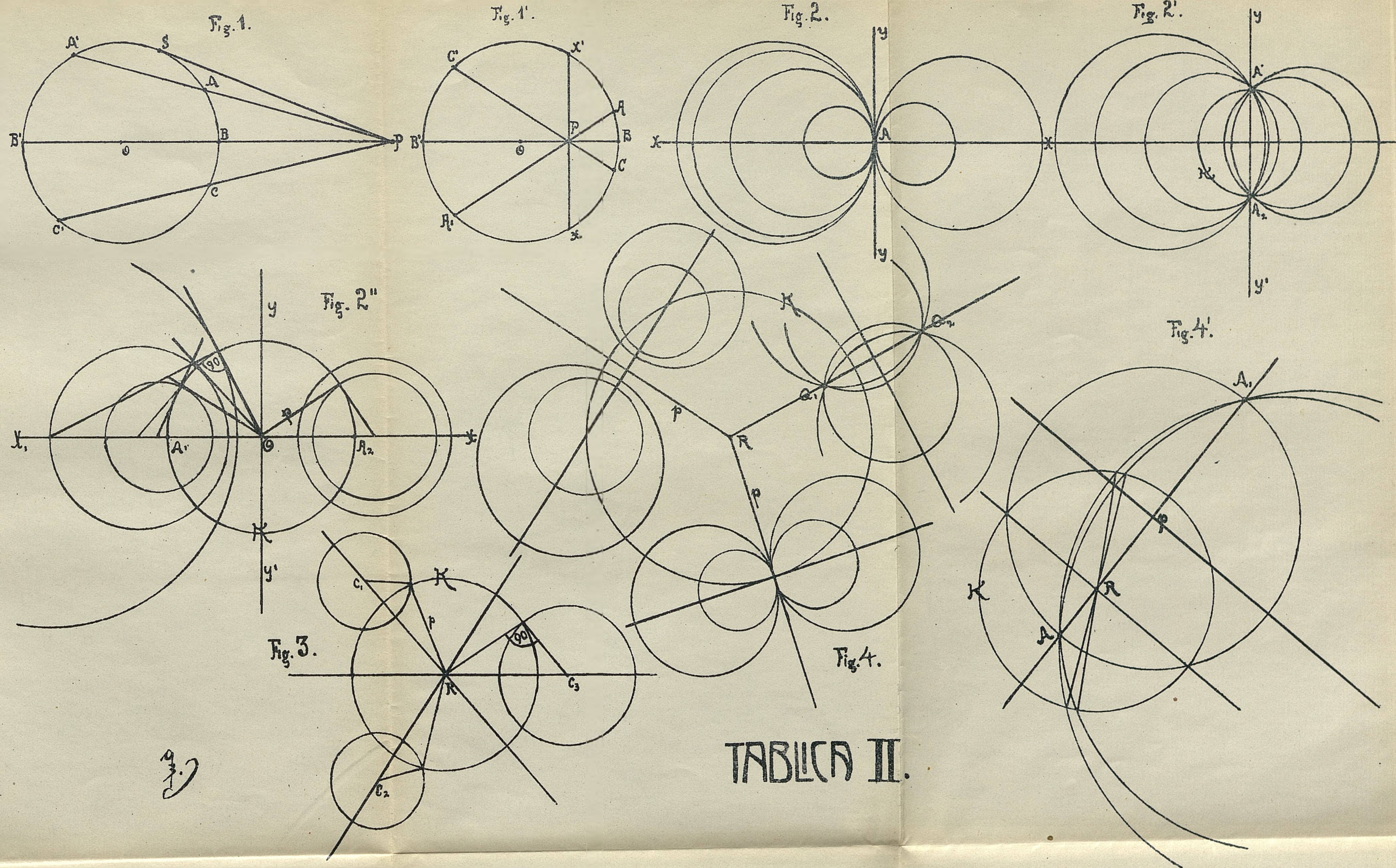


Fig. 1. Potęga koła. PA. PA' = PB. PB' = PC. PC'. = ... = + PS^2

Fig. 2. Pęk paraboliczny. YY = oś pierwiastna.
A = koło najmniejsze

Fig. 2" Pęk hyperboliczny. YY' = oś pierwiastna.
+ p^2 = potęga punktu. K = koło ortogonalne o promieniu p.

Fig. 4. Sieć kół hyperbol. R = środek pierwiastny. + p^2 = potęga punktu.
K = koło artogonal. dla wszystkich kół.

Fig. 1'. PA. PA' = PB. PB' = PC. PC' = ... = − $\overline{OX}^2$

Fig. 2'. Pęk eliptyczny. YY' = największe koło diametralne.
K = najmniejsze koło diametralne. — p^2 = potęga punktu.

Fig. 3. R = środek pierwiastny. *K* = koło ortogonalne.
+ p^2 = potęga punktu

Fig. 4'. Sieć eliptyczna. R = środek pierw. — p^2 =: potęga punktu.
K = koło diametralne.

wielomian 2° stopnia, wzory płaskiej trygonometryi prostszymi niż wzory sferycznej.

2. ponieważ ona stosuje się dość dobrze do własności naturalnych ciał stałych, choć w rzeczywistości nie zajmuje się naturalnemi ciałami ale idealnemi, które nie zmieniają się i stanowią uproszczony i mało dokładny obraz ciał rzeczywistych.

Kołomyja w marcu i kwietniu 1907 r.

Sporty zimowe młodzieży szkolnej.

Nie zamierzam zapisywać tu kartek celem przekonywania, że sporty są tą gałęzią ćwiczeń fizycznych, która przy racyonalnem uprawianiu najwięcej elementu wychowawczego mieć może, — bo o tem dziś już nikt nie wątpi; takie rozpisywanie się byłoby tylko dowodem, że rzecz dokładnie nie poznana wymaga dalszego dyskutowania, — a przecie sprawę tę rozstrzygnięto już dawno, bo jeszcze w czasie, kiedy Anglicy przy zakładach wychowawczych poczęli urządzać rozległe boiska, kiedy Basedow powziął myśl wyprawiania całego swego filantropinum, na tygodnie całe w kraj, za miasto między góry i lasy, kiedy Alpy, Sudety, Harz poczęły zimą dudnieć od błyskawicznego lotu raz za razem spuszczanych saneczek.

Poruszano już niejednokrotnie tę rzecz i w naszem piśmiennictwie hygienicznem i gimnastyczno-sportowem tak, że nie zostaje nam, przekonanym już dawno o doniosłem znaczeniu uprawiania zwłaszcza zimowych sportów nic innego, jak tylko czekać chwili, kiedy alpejskie stoki Karpat i malownicze jary Podola zaludniać się będą zima za zimą tysiącami sankujących i narciarzy.

Przyspieszenie akcyi w tym kierunku na polu wychowawczem było impulsem do zabrania głosu na ten temat w programie szkolnym, który rozchodząc się między rodziców zwyż 600 uczniów jest poważnym środkiem porozumienia się ze społeczeństwem.

Że takie Sudety lub Harz w kierunku naturalnego wyposażeżenia z naszemi Wschodniemi Karpatami i równać się nie mogą, o tem by przekonać się, wystarczy spojrzeć na mapę; a jednak wykorzystanie tych hojnych darów przyrody przez człowieka tu, a tam w jak odwrotnym stoi stosunku do tego, co natura dała.

Wina tu, jak w tylu innych wypadkach tylko w naszej słowiańskiej nieproduktywności, w nieznajomości swego kraju, w nierozumieniu jego wielkich bogactw.

Odzywały się i odzywają na przykład głosy, że tutejsze warunki klimatyczne nie sprzyjają uprawianiu śniegowych sportów: — nic to innego, jak zasłanianie braku inicyatywy, braku czynu przyczynami żywiołowemi, zwalanie winy na „vis maior".

Bezsprzecznie, są zimy w śnieg więcej lub mniej obfite, to wahanie jednak nie jest tak wielkiem, by sport zimowy aż cierpiał na tem; w najgorszym razie w górach warunków sprzyjających nigdy nie braknie, a dowodem tego stale od szeregu lat rokrocznie przedsiębrane ćwiczenia narciarskie wojskowych oddziałów, umyślnie w tym celu w miejscowościach górskich kwaterowanych (Worochta, Berezów).

Nieco słuszniejsze są już narzekania tych, którzy widzą główną przeszkodę tamującą szersze zainteresowanie się młodzieży szkolnej sportami zimowymi w jej materyalnych stosunkach. Tego jednak również nadto czarno brać nie można.

Niechby tylko ta część młodzieży, która latem oddaje się sportowi kolarskiemu na własnych kołach, postarała się na zimę o dziesięć razy tańsze saneczki lub narty, a jak ożywionym stałby się wtedy w naszych gimnazyach ruch sportowy w zimie! Czyż taki początek nie byłby rękojmią, że ten ruch ogarnie wnet i dalszą mniej zamożną część młodzieży, która nie mogąc ponieść nadto wielkiego wydatku na zakupno koła, tem chętniej zdobyłaby się na zakupno tanich nart lub saneczek?

Prawdziwie jednak rzecz biorąc, nie kończą się wydatki na zakupnie gołego sprzętu.

Chociaż z jednej strony wystarczyć on może zupełnie do zażywania ruchu i korzystania z jego dobrych skutków, to z drugiej strony nie może oprzeć się młody sportsmen wykorzystaniu sztuki użycia go w celach dalszych. Siła młodości i natura ludzka rwie go dalej: narciarz staje się turystą, a sport, dotąd li tylko fizycznego czynnik wychowania, staje się czynnikiem wychowującym w wielu przeróżnych kierunkach.

Przybywają więc i wydatki związane z pobytem po za stałem mieszkaniem. W zasadzie wydatki te nie powinny znacznie przewyższać wydatków życia na miejscu; ceny restauracyjne i... wzmożony apetyt potęgują je bezsprzecznie; ale przeciw pierwszemu najlepszy sposób zabierać wikt (bodaj częściowo) z sobą z domu, a

co do drugiego, to nie zostaje nic innego, jak tylko ten nadmiar wydatku z zadowoleniem wpisać w rubrykę: „dla polepszenia zdrowia i wzmożenia sił fizycznych“.

W wycieczkach pociągających za sobą konieczność nocowania po za domem, w wypadkach, w których wykluczony nocleg pod gołem niebem lub w spólnych namiotach, winno natomiast w pokrywaniu wydatków przyjść z pomocą młodzieży społeczeństwo.

Niemcy znów nam przykładem świecą. Obok ich „Schulreisevereinów“, towarzystw dla t. z. „Ferienwohlfahrtsbestrebungen“ ofiarność prywatnych instytucyi, rad miejskich, stowarzyszeń finansowych i t. d. a wreszcie poszczególnych osób dla wycieczek młodzieży szkolnej jest tak daleko idącą, że przeważna część wycieczkującej młodzieży prawie żadnych wydatków tu nie ponosi.

Ale skonstatować na naszą korzyść można, że w ostatnich latach i u nas na tem polu zwrot ku lepszemu. Za przykładem Oddziału Czarnohorskiego T. T., który za jeden z środków do osiągnięcia swych celów uważa jak najdalej idące ułatwianie młodzieży szkolnej wycieczek w góry[1]) pójdą niezawodnie i inne instytucye publiczne, a zwłaszcza te, których cele stoją w związku z publicznem wychowaniem.

Smutnym bardzo jest jednak ten fakt, że z istniejących już ulg bardzo niewielu stara się korzystać, czem samem całą sprawę zamiast przeć naprzód, osadza się w miejscu bez żadnych lepszych na przyszłość widoków.

Tem samem stwierdzamy ponownie a niezbicie, że tylko większą żywotnością, większym zasobem inicyatywy i dobrych czynem popartych chęci zdołamy tę tak ważną gałąź wychowania wprowadzić na tory właściwe.

Teoryi było dość już, czas najwyższy zastosować ją w praktyce, a żywy przykład będzie tu zawsze sprężyną najwięcej poruszającą.

Stosując tedy słuszny aforyzm: „wielu umie radzić, a mało czynem drogę wskazać“ przekonać tu chcę wszystkich wątpiących, a przeróżnemi niepomyślnemi okolicznościami się usprawiedliwiających pesymistów opisem żywych usiłowań i ich skutków przedsiębranych i zyskanych w tym kierunku.

---

[1]) Uczniom przysługuje prawo korzystania z ulg we wszelkich opłatach tak samo, jak członkom.

Turystyka karpacka w gimnazyum kołomyjskiem jest niejako tradycyjną spuścizną czasów śp. profesora Emeryka Turczyńskiego: okoliczności zaś, jak: bezpośrednie sąsiedztwo gór z budynku gimnazyalnego wspaniałą panoramą w oko każdego ucznia się rzucających, istnienie w miejscu Oddziału Czarnohorskiego T. T., któremu przewodniczy Radca Skupniewicz, dyrektor Zakładu; wreszcie to, że w gronie nauczycielskiem tegoż gimnazyum nie brak było nigdy zamiłowanych w przyrodzie górskiej pedagogów — turystów (Łomnicki, Sienicki, Strutyński) — sprawiły, że turystyka karpacka znalazła tu trwały i silny fundament.

Nie wielkiego też bodźca trzeba było, by w gimnazyum tem, posiadającem nadto od lat blisko dziesięciu własny park dla gier i zabaw znalazły zastosowanie różne gałęzie zimowego sportu.

Zwłaszcza sportem narciarskim, tym, jak go słusznie nazywają, królem sportów, zaopiekował się szczególnie Dyrektor Zakładu, Radca Skupniewicz, bo, kiedy zeszłego roku za inicyatywą lwowskiego Towarzystwa Zabaw ruchowych przybył do Lwowa kapitan międzynarodowego Związku narciarskich klubów Zdarsky z Lilienfeldu, ten znany w całej Europie pierwszy mistrz w tej jeździe, by dać tam szereg lekcyi, pospieszył zaraz tamże Czcigodny nasz Dyrektor, by w ćwiczeniach tych osobiście wziąć udział. Ze sobą powiózł ucznia wówczas IV kl. Balickiego.

W następnym roku szkolnym t. j. minionej zimy dał obie pary swych nart do użytku uczniom, nadto zakupił również dla swych wychowanków saneczki (Rodl) i wilka (Rennwolf).

Był to pierwszy krok i to podwalinowy, gdyż aby sportować na jakimkolwiek sprzęcie, trzeba go naprzód mieć, a ociąganie się z nabyciem go jest „fundamentalną“ przeszkodą w uprawianiu sportów. Miały one służyć chętnym do nabycia pierwszej niezbędnej wprawy, potrzebnej do „zasmakowania“ i rozmiłowania się w tej jeździe, a tem samem zachęcić do sprawienia sobie w dalszym ciągu nart na własność.

Prócz tych dwu par poszły niebawem w ruch i inne w Kołomyi odszukane; a że zainteresowanie się wśród młodzieży, zwłaszcza po tym pierwszym tak obfitym opadzie śniegu, któryśmy mieli z początkiem grudnia, stało się od razu wielkiem, więc bez zważania na system, powydobywano tu i ówdzie narty prastarych typów: nor-

weskie, finlandzkie i nie zrażając się mniej wygodną uprzężą wszystko ruszyło w 8 par nart na śniegi, w pola, w daleki, biały świat.

Mając ciągle przed sobą wspaniale wyrzeźbiony górski kraj, który dla młodych, lecz w letnich wycieczkach już i doświadczonych turystów był przedewszystkiem przedmiotem westchnień, ruszyli nasi przyszli narciarze ku Oskrzesińcom zapoznać się choć w miniaturze z górskim terenem z tamtej strony Prutu.

Niebawem wszystkie odszukane tu pochyłości poczęły się pokrywać niezliczoną ilością w przeróżnych zygzakach, esach, wężach i t. d. przecinających się bruzd, zakańczanych często tu i ówdzie rozoranymi, wytłoczonymi dołkami, znaczącymi ślady kozłów, u początkujących bardzo częstych. Nie robiono sobie jednak nic z tych częstych wychyleń z równowagi; śnieg przecie miękki, głęboki: ba, doszło do tego, że każdy liczył je sobie i później popisywał się ich liczbą; im więcej razy kto leżał, tem lepsze były ćwiczenia, choć celem było zawsze osiągnięcie wprawy wykluczającej wszelkie upadki, choćby na największych pochyłościach.

Od ulicy Zamkowej, gdzie był punkt zborny, wiódł ku wzgórzom Oskrzesinieckim szlak narciarski, stale ubity, niemal w powietrznej linii, o ile płoty i zabudowania w drodze nie stały; przecinał ulicę Mokrą i Mickiewicza, dążąc kilkaset kroków na zachód od cerkwi w Oskrzesińcach, w którem to miejscu z początkiem zimy promem, później przez zamarznięty Prut po lodzie narciarze go przebywali. Drogę tę licząc od ul. Zamkowej do zachodniej góry oskrzesinieckiej robiliśmy w przeciągu ca 3 kwadransów.

Ponieważ wspominając o czasie, w którym pokonywaliśmy tę przestrzeń, mógłbym nasunąć niejednemu podejrzenie, że rozchodziło się tu i o pewien rekord, wyraźnie zaznaczyć muszę, że wykluczoną zupełnie w tych ćwiczeniach była nawet myśl o nich lub o innych choćby cieniach jakowej emulacyi. W tej kwestyi stoję bezwzględnie na stanowisku racyonalnego uprawiania sportów, możliwego owszem wbrew utartemu, dotychczasowemu ich pojmowaniu i bez emulacyi.

Jasne postawienie tej kwestyi jest o tyle obecnie koniecznem, iż wbrew zasadom tak dziś wysoko stojącej hygieny i fizyologii coraz częściej i to niestety w sferach kompetentnych dają się słyszeć zdania że, że sport bez emulacyi t, j. bez wyścigów, zawodów i re-

kordów wprost nie istnieje — ba, nawet w definiowaniu jako cechę tegoż istotną wymienia się współzawodnictwo!

Bezsprzecznie, emulacya jest najpotężniejszym środkiem i tą najniezawodniejszą sprężyną tkwiącą w naturze każdej zdrowej jednostki, która jest w stanie pobudzić cały system nerwowy z najdalszemi skrytkami zapasów siły woli do najintezywniejszego wyładowania wszystkiej energii, zapewniającą dalej najpowszechniejsze interesowanie się sportem, bo tak u samych sportsmenów jak i widzów, jak wreszcie u... przedsiębiorców, — jednak z drugiej strony nikt dziś nie może zaprzeczyć, że takie sporadyczne wysiłki są w najwyższym stopniu dla zdrowia i życia niebezpieczne i zgubne, że stoją w zupełnej sprzeczności z zasadami ćwiczeń racyonalnie pojętych. Sporty bowiem, tak samo jak gimnastyka w dzisiejszem widzeniu rzeczy nic innego na celu mieć nie mogą, jak tylko przez wszechstronne harmonijne wykształcenie fizyczne dać organizmowi czerstwe zdrowie tudzież zdolność wykorzystania go i użycia w praktycznem, naturalnem życiu. Wszystko, co przeciwnym skutkiem grozi, winno być wyeliminowane.

Pomijam zupełnie gry, polegające w istocie swojej na współzawodnictwie odmiennego jednak typu, mówię o sportach w ścisłem słowa znaczeniu.

W sporcie narciarskim i saneczkowym możliwe a nawet, rzec można, wskazane są wprawdzie zawody, ale tylko w jednym wypadku: nie na równi, tem mniej pod górę — lecz tylko... wdół, z góry. O szybkości nie decyduje tu bowiem wysiłek jadącego, lecz sam teren, zaś o zwycięstwie stanowi przedewszystkiem odwaga, następnie technika, gra błyskawicznych ruchów stosowanych, do coraz to nowych spostrzeżeń w przeciwieństwie do monotonnego powtarzania jednakowych ruchów w możliwie najszybszem tempie w zawodach sportu kolarskiego, pływackiego, wioślarskiego, w biegu itd.

Natomiast w innych kierunkach jak np. pod względem techniki, estetyki ruchów lub jak np. w sztucznej jeździe na łyżwach pod względem ilości i różności wykonywanych trudnych poruszeń emulacyi, jako nie mającej w sobie żadnego zabójczego pierwiastku racyi bytu zupełnie nie odmawiam, owszem za pożyteczną i wskazaną ją uważam. Jeszcze raz powtarzam, wykluczam ją w formie

rekordów i wyścigów w tych sportach gdzie rozchodzi się o pokonywanie przestrzeni siłą organizmu.

Postępy szły szybko; szczytem należytej wprawy jest właśnie wyżej wspomniana sztuka panowania nad jazdą w dół, gdzie to dzięki nartom osiągać można szybkości 30—40 m. na jedną sekundę. Niezachwiana przytomność umysłu, zdolność elektrycznego koordynowania spostrzeżeń i ruchów, możliwego jedynie przy zupełnym spokoju myśli i zimnej krwi — oto przymioty i warunki, promujące do takiej jazdy; wyrobić się one dają li tylko w częstem zaprawianiu się na górskim terenie.

Zdawałoby się, że wskutek podobnych szybkości jest zjeżdżanie ze stromych szczytów wprost nie możliwem; technika narciarska jednak jest pod względem opanowania ruchu w dół tak bogatą, że przy średnio pomyślnym śniegu, zjechać można choćby po 60 stopniowem nachyleniu w żółwiem tempie. Zsuwanie się w poprzek, zataczanie łuków i wężów, jazda prosto w dół przy pomocy kija stanowiącego halmę, na koniec t. z. „telemark“ polegający na nagłem zaprzestaniu jazdy prostej przez wykonanie ¼ obrotu, by znaleźć się bokiem do pochyłości, z równoczesnem utworzeniem jedną nartą wału śnieżnego, jako zapory: oto rodzaje osłabiania względnie wstrzymywania pędu.

Skoro więc największa, możliwa do opanowania pochyłość na górze Oskrzesinieckiej pokryła się bruzdami, wolnemi już od śladów kozła, a przynajmniej już nie tak często nimi przerywanemi, ruszyliśmy w Karpaty.

Nie wszyscy niestety! Finlandczyk np. z swemi 3 metrowemi nartami tak z przodu, jak z tyłu zagiętemi nie wieleby tam zrobił: innemu rodzice wyperswadowali i t. p.

Było nas jednak czteru, w tej liczbie jeden „Norwegczyk“ z szerokiemi, 2½ m. długiemi łyżami; nie dał za wygrane i mimo wszystko postanowił próbować szczęścia w Worochcie.

By wydatki ograniczyć, zabraliśmy wikt ze sobą z domu; w zimie jest to o wiele możliwsze, niż w lecie, gdyż wiktuały mniej się psują. Jako uczestnicy wycieczki szkolnej jechaliśmy za legitymacyą wystawioną przez Dyrekcyę, więc za pół ceny; nadto w Dworku

Czarnohorskim korzystaliśmy z ulg przyznanych członkom T. T. ew. uczniom szkół publicznych. Dzięki temu każdy z mych towarzyszów wydał na każdorazową podróż nie więcej jak 3 korony, nie licząc wiktu, którego dostarczyły chętnie spiżarnie... domowe.

Działo się to w czasie feryi Bożego Narodzenia obu obrządków.

Oto krótki dziennik naszych ćwiczeń narciarskich, odbytych w tym czasie:

22. grudnia 1906 przyjazd w południe do Worochty, rozkwaterowanie się w Dworku, poczem wyjazd na Łysinkę (za sanatoryum księży). Miejsce to dla początkujących w terenie głęboko-górskim jedyne. Ćwiczono dnia tego schodkowanie skośne (Steigen) i boczne (Treten), obroty na 40—50 stopniowej pochyłości, prostą jazdę w dół na 20—30° z wymijaniem przeszkód. Ponieważ czekała nas nazajutrz wycieczka na Średnią (droga przeważnie po 30—40°) więc w powrocie ćwiczono pilnie jazdę w dół skośną z przybieraniem postawy zapornej (Stemmstellung.)

Późnym wieczorem po trzygodzinnem ćwiczeniu wróciliśmy do Dworku.

23. grudnia wycieczka na Średnią. Pierwszy to poważniejszy wyczyn u moich początkujących. Pogoda prześliczna; oślepiający blask wschodzącego słońca przemienia bezgraniczne łany śniegu, jakby w pola dyamentów; uczucie rozkosznej swobody wśród najpiękniejszego krajobrazu.

Pracowaliśmy w czoła pocie pod górę. Po pokonaniu 300 m. pochyłości wahającej między 20 a 40° stanęliśmy o ½ 11 na szczycie.

Co za wspaniała sposobność odwiedzenia naszych dobrych znajomych z wycieczek letnich. Olbrzymi wał Czarnohory znaczony alpejskiemi kopicami Pietrosza, Howyrli, Breskula, Dancerza i td; ciemna Kostrzyca, wały Hordyjskiego grzbietu, wreszcie potężna Doboszanka, Siniak i Chomiak to wszystko w naszem bezpośrednim sąsiedztwie, przybrane w szatę zimową, widne jak na dłoni.

Zaniosło się na dłuższy spoczynek; odpięliśmy narty, sposobiąc się do... obiadu. Narty poukładane na woryniach tu szczęśliwym trafem krzyżujących się, stanowiły stół, na którym przyrządziło się (nie na prędce jednak, bo wskutek 12° mrozu i topienia śniegu spotrzebowaliśmy przeszło ¾ l. spirytusu den.) grysik i herbatę. Menu było bowiem: 1. chleb z wędzonką, 2. grysik, 3. cze-

kolada, figi, 4. herbata. — Spoczynek ten z obiadem zabrał nam blisko 3 godziny czasu. Po 2-ej godz. dopiero przypięliśmy narty. Korzystając z ponętnej pochyłości ku granicy Jabłonickiej kilkakroć zryliśmy ją śladami — poczem wobec szybko nadchodzącego zmierzchu zwróciliśmy się ku Worochcie.

Rozpoczęła się szalona jazda.

Zaraz poczuli moi towarzysze, że to nie góra oskrzesiniecka; narty nabierały nieznanego im dotąd pędu, wobec czego poczęli ku memu zgorszeniu obficie go przerywać w najniezawodniejszy sposób, a to robieniem wałów śnieżnych nie wąską nartą, lecz... całem ciałem. Najwięcej przeto opóźniało ten błyskawicowy zresztą korowód otrzepywanie śniegu po każdorazowym koźle, gdyż taką jest zasada dobrego narciarza, iż po każdym, choćby od jego woli najmniej zawisłym upadku strzepuje dokładnie śnieg, który z dziwną przenikliwością w najdalsze zakamarki odzienia zawzięcie włazić.

Temu sportowemu zajęciu przyświecały dziwne światła. Na niebo zatoczyły się chmury, gromadząc się na południo-zachodzie po nad Czarnohorą i Świdowcem; jedynie między Howerlą a Pietroszem pas czystego nieba. Zachodzące słońce, skryte, niewidoczne dla oka oświetliło je od dołu i straszliwe, olbrzymie łuny zagorzały purpurą nad tym zmrożonym światem połonin; ku dołowi zwisały bezładnie, jakby w kotarach i woalach niknąc w coraz to przejrzystszych obłokach pąsowego dymu tuż nad rąbkiem na widnokręgu ciemnym fioletem majaczących szczytów. Całe to zjawisko podobne było do jakiegoś straszliwego pożaru nieba płonącego w kierunku ziemi.

O ileż bogatsze stały się serca młodych sportsmenów oglądaniem tej potęgi piękna przyrody?!... Widok podobny zelektryzuje każdego i zmusi choćby najobojętniejszego filistra do najwznioślejszej refleksyi...

Nad Prutem stanęliśmy już o zmierzchu t. j. po 3 godzinie popołudniu, (o 4 podług słońca). Nie dziw tak wczesnemu zejściu dnia, bo było to właśnie dwa dni po przesileniu nocy.

24. grudnia rano przejażdżka znów po Łysinie, ćwiczenie łuków i jazdy skośnej; po południu powrót do Kołomyi na wilję i święta.

7. stycznia 1907 tak samo, jak 22/ 2. 1906.

Wprawiano się nadto we wszelkiego rodzaju obrotach tudzież w łukowaniu i wężowaniu.

8. stycznia wycieczka przez Kiczerkę i Poharek do Woronienki. Wyjazd o 6 rano, na Poharku o godz. 10; powrót doliną Paradczyna do godz. 2; pokonano 16 km; 250 m do góry i tyleż w dół.

W dniu tym mieliśmy sposobność przypatrzeć się górom... świątkującym Boże Narodzenie. Żaden z nas nie zapomni tkliwego uroku tej wysokiej krainy rozbrzmiałej uroczystem trębitaniem. Jakie wrażenie robi głos trębity w górach, wspomniałem na innem miejscu; w dniu tym od świtu do nocy koncert ten nie ustawał. Chata z tego tu zworu słała tem echem życzenia świąteczne chacie hen pod połoniną, ta zaś jeszcze dalszej i t. d.

Poharek to rozległe wzniesienie tuż opodal głównego grzbietu Karpat, tu ku przełęczy Tatarskiej się obniżającego; nie połonina to, lecz rozległy kompleks carynek i pysznych kosznic z gęsto rozsianemi chatami górali Jabłonickich, stale tu mieszkających. Gdzie latem lichy płaj wiedzie, tam zimą przepyszna sanna; wygodny hucul korzysta z niej i wesoło spieszy dzwoniącemi sankami w świąteczną gościnę do sąsiada. Nikt nie przypuściłby, że tam po tych wierchach huculi tak wygodnie komunikują się z sobą.

Popołudniu dnia tego piesza przechadzka do tartaku.

9. stycznia. Wycieczka przez Średnią do Jabłonicy. O 6 rano przeprawiliśmy się przez Prut a wschód słońca zastał nas już niedaleko szczytu. Niebawem minąwszy kulminacyę, poczęliśmy zwolna zjeżdżać ku granicy lasu. Równo granią wiedzie tu stary szeroki płaj; w lecie jak zwykle pełny błota i kamieni, w zimie natomiast nie znajdziesz pyszniejszej alei. Oto stare, potężne, kilkudziesięciometrowe świerki znaczą równo jej boki: latem nazwijmy świerki, lecz w zimie? Przedziwne to drzewa, te gałęzie od szczytu aż w dół do równej edredonowej powierzchni śniegu zwisają ciężkimi, bogatymi festonami; zieleń przywalona i zgięta ważkiemi, pół metra grubemi płatami śniegu. Przepyszna harmonia tych dwu barw nie ma w sobie nic równego: aleja to jakby jakiegoś w wizyach wymarzonego, egzotycznego kraju...
Za lasem szereg carynek, a z nich hula oko po wesołych, kąpiących się w słońcu szczytach: wprost przed nami Gorgany!

Zwykły płaj do Jabłonicy wiedzie kilkaset kroków za lasem na prawo w zwór dopływu Prutca Jabłonickiego, mijamy go i prujemy nieskalanej białości śnieg wprost na Mikuliakę (1004 m.), by

wyzyskać jej piękną stromość ku dolinie Prutca. Tamtędy zjedziemy do wsi.

Jazda z Mikulinki, wznoszącej się tuż nad Jablonicą stokiem 200 m, względnej wysokości o 30° jednolitego nachylenia, dała nam rzeczywiście w najwyższym stopniu tę satysfakcyę, jaką dać ten sport może przy sprzyjających warunkach. Śnieg był przedewszystkiem idealny, głęboki, miękki, suchy, z wierzchu zmrożony. Jazda z Średniej do Worochty absorbowała nadto energię zmuszając do błyskawicznego stosowania się do coraz to zmieniającej się pochyłości terenu, pełnego nadto przeszkód (pnie puszczane w dół, płoty, szeroko ubita droga środkiem grani). Stok Mikulinki był wolnym od nich — a pochyłość jednostajna, więc sport w całem słowa znaczeniu. Pierwszy raz mieli sposobność moi towarzysze stosować tu w całej pełni wężowanie. Uniesiony rozkosznym pędem, nie hamując go zbytnio, wyprzedziłem ich daleko. W połowie stoku zatrzymałem się, by poczekać; spojrzałem w górę: nie widać nikogo. Po chwili dopiero kilkadziesiąt metrów wyżej, zadymiła mała kurzawa śniegu migiem przesunęła się skośnie do stoku w dół, zatoczyła łuk w jedną, potem w drugą stronę, wreszcie zamajaczył w tej białej chmurce... nasz Norwegczyk; za nim dwie inne chmurki zniosły po chwili resztę towarzyszy. „Jechali jak dyabły", wspominali później na drodze Huculi, przypatrując się ciekawie temu rzadkiemu, nieznanemu widowisku ludzi na tak długich „łopatach".

Z Jablonicy wrócić do Worochty było w projekcie drogą przez Tatarów. Jazda gościńcem nie przedstawia jednak dla narciarza żadnego interesu, to też nie bez pewnego zadowolenia skorzystaliśmy z „okazyi" i nie zdejmując nart pousadawialiśmy się, co prawda bardzo oryginalnie, na saniach, z któremi usilnie ofiarowywał się Żyd, jadący do Tatarowa. Przedtem nastąpił skromny posiłek z bułek, wędlin i czekolady. Drogę z Tatarowa do Worochty przebyliśmy już na nartach, w Dworku stanęliśmy o godz. ½ 3-ej po południu.

Popołudniu piesza przechadzka ku Woronience.

10. stycznia. Szukanie na stokach Kiczerki i Średniej najwięcej stromych zboczy i ćwiczenia w zsuwaniu się wpoprzek (Querfahrt) i w telemarku.

Po południu odjazd do Kołomyi.

* *
*

Już w czasie tych wycieczek dojrzał w nas zamiar wycieczki na Howerlę. Śmielsi a mniej doświadczeńsi proponowali pierwotnie, by wykorzystać już w tym celu ferye Bożego Narodzenia greckiego obrz.; wytłumaczyłem jednak, że feryi tych należy użyć dla nauki i odpowiedniego trainingu, koniecznego do tak alpejskiej tury. Na Howerlę więc przypadły małe wakacye.

Dnia 30. stycznia o godz. 4. popoł. nastąpił wyjazd[1]). Udział brali: Mianowski, Biberowicz, Sakowski.

Tłumoki nasze zawierające wikt trzydniowy, bieliznę na zmianę etc. odważone przed wyjazdem wynosiły: Biberowicza 7 kg., Mianowskiego 9·5 kg., Sakowskiego 11·5, mój 11 kg. Prócz tego wszyscy trzej byli uzbrojeni: dwóch w łopatki (Infanterie-Spaten) do ewent. odgartania śniegu z pod schroniska, jeden w topór do rąbania drzewa.

Plan tury: pierwszego dnia przyjazd wieczorem do Worochty i nocleg w Dworku; drugiego przebycie drogi z Worochty do schroniska na Polskiej Koźmieskiej; trzeciego osiągnięcie szczytu i zjazd do schroniska; czwartego powrót do Worochty i Kołomyi.

Nie była to już jazda na ćwiczenia do Worochty, była to wyprawa na wycieczkę większą, szeroko uplanowaną. Więc i animusz w uczestnikach nie byle jaki. Wesoło, z uczuciem rozkosznej swobody porzuca się wtedy Kołomyję, a z nią wszystkich znajomych i nieznajomych „tych piecuchów, niuńków, sztucerów, bufonów“, a wreszcie choćby i tych adonisów i kibiców z „głównej ślizgawki“ z poprzyczepianemi łyżwami, udających sportsmenów w oczach... płci pięknej, jako jedynej pobudki ich sportowych zachcianek.

Ta wyższość, którą uczuł w sobie każdy z mych towarzyszów miała swój początek w niczem innem, jak tylko w poczuciu czerstwego zdrowia, w krzepkości, harcie i silnej woli, uzyskanej i zaprawionej

---

[1]) Przy kupowaniu biletów za legitymacyą zaszło między mną a pp. kasyerem i naczelnikiem stacyi starcie zdań co do ważności legitymacyi. Utrzymywali obydwaj, że ze względu na „niewystarczającą ilość uczniów jadących“ z ulgi korzystać nie możemy. Rzecz zakończyła się na moją korzyść odczytaniem w postanowieniach taryfowych odnośnego ustępu (część II., dział II. G. III b), który ilości jadących nie tylko do minimum nie sprowadza, ale owszem wyraźnie zaznacza, że zniżka ta przysługuje bez względu na ilość uczestników, przestrzeń i czas trwania wycieczki. Wzmiankuję o tem dla użytku tych, którzy co do tego mają pewne wątpliwości.

nie na miejskim bruku, lecz tam na odwiecznem łonie przyrody, w walce z żywiołem. Tamtędy po nad regle rwie nas tęsknota za nieokiełzaną swobodą, tam w ciągłych zapasach z surową, nieposkromioną naturą, otoczeni ziemskimi i nadziemskimi cudy, kąpiąc się w nieskażonem pięknie czerpiemy do syta nowych sił dla duszy i ciała, poznajemy nieznaną dotąd wartość życia.

I w tem tkwi przyczyna, dla której nazwano turystykę nowoczesnym romantyzmem... Najistotniejszy powrót do natury uwarunkowany jednak nie tylko siłą ducha, siłą uczuć estetycznych lecz i krzepkością ciała, fizycznem zdrowiem pierwotnego człeka.

W zimie do tego wszystko to spotęgowane. Bezwzględność żywiołów daje się we znaki już i mieszczuchom, cóż dopiero tam hen na tych bezludnych dalekich obszarach! Jak potężnie występuje w przeciwieństwie do letnich, pogodnych, pełnych ciepła, bezżurbnych sielanek, obraz wszelkie życie depcącej martwoty polarnej! O wrażeniu, które daje zapadły, dziewiczy las w zimie, wspomniałem; o ile zewnętrzną szatą jest wprost w zachwyt wprowadzającym, o tyle ten głęboki śnieżny kobierzec nie popruty w żadnym kierunku choćby śladem jakiej żywej istoty jest... złowróżbnym.

Z ganku schroniska widać olbrzymie zbocze Pożyżewskiej; kiedy chciałem zdać sobie sprawę z wrażenia, jakie robi ten potworny, biały ogrom, jako cecha pierwsza, zmysłami zresztą nieuchwytna narzuciła mi się... bezludność jego. Najpierwotniejsza to i najgroźniejsza cecha tego zakątku; a ten nędznie mały dach szopy widny czarną plamą na nieskończonej bieli potęguje toż wrażenie w dwójnasób; nie zaprasza wcale, lecz mówi wyraźnie: „byli tu i poszli, boby nie zdzierzyli“...

W takich to pustkowiach krzepi się potężnie dusza, a życiu niesie nowe siły na pomoc...

31. stycznia o godzinie 4 m. 30 rano opuściliśmy Dworek w Worochcie w pełnym rynsztunku. Przybyło nowe objuczenie: wzięto ze sobą trzy koce i... klucz do schroniska. Do Ardżeluży mieliśmy iść pieszo, więc narty walczą z workiem o wygodniejsze miejsce na plecach. Mkniemy pewnym krokiem przez pogodną, czarowną noc; niebo iskrzy się gwiazdami; przed sobą pędzimy krótkie, iście tropikalne cienie swych postaci, rzucone przez księżyc niemal w zenicie. Wchodzimy między zabudowania tartaku; od lamp

żarowych jasno tu, jak we dnie. Zapytany chłopak oznajmia nam, że za 20 minut odjedzie do Ardżeluży kolej leśna. Skorzystaliśmy z tego; urwanie 7 km. drogi pieszej z blisko 20 kg. obciążeniem, to rzecz nie do pogardzenia. Dzięki uprzejmości prowadzącego pociąg, stojąc na belkach, przybywamy już o świcie do Ardżeluży.

Świtu takiego nie oglądaliśmy dotąd.

Opodal Ardżeluży roztacza się piękny widok na całą zachodnią połać Czarnohorskiego pasma. Z pomroki nocnej nie wyłoniły się jeszcze jej kontury, gęsto do tego w chmurach spowite. A tam od strony Krętej, Czywczyna siać się poczyna nieśmiało światło; jedne chmury przebija na wskróś, inne oświetla purpurą: zorza drga i zlewa się z chmurami, ze szczytami. Aż oto światła zaczynają krzepnąć, przybierają stałe formy; ułożył się równy szereg purpurowych dachów pochylonych ku zachodowi... Te proste, śmiałe linie, to już przecie nie drgające kontury powiewnych chmur, toż to same szczyty Dancerza, Pożyżewskiej, Breskuła, Howerli oświetlone żarem jutrzni! a całe zjawisko, toć szereg łun alpejskich w całej piękności i czarze (Alpenglühen), „nieznanych, niewidzianych“ u nas. Niewidzianych? czyja wina? tych, co nie kusili się ich widzieć!...

W dolinie Prutu wyżej Ardżeluży zamiast spodziewanej martwoty i ciszy zastaliśmy ruch niezwykły. Dudni tam w zimie od pracy leśnej, która w głównej swej części przypada na tę porę roku; z dalszych i bliższych zrębów zwożą huculi krótkiemi, charakterystycznemi „korczuhami“[1]) nieustannie drzewo do dwu olbrzymich firesów[2]), jednego u ujścia Ozirnego, drugiego u ujścia Foreszczenki. Cały w ten sposób w zimie nagromadzony materyał wywozi stąd letnią porą kolejka lasowa do tartaku w Worochcie. Prócz tego zwożą zimą niektórzy Huculi siano do swych chat, gdyż latem wobec braku drogi i mowy o tem nie ma. Dzięki temu można w zimie sańmi bezpiecznie podjechać aż do ujścia Foreszczenki.

Od tego też miejsca rozpoczęła się właściwa jazda po śniegu. Narty wskutek mniejszego, jak na nasz zwyż 12 kgami wzmożony ciężar, kalibru, grzęzły głęboko; zapomniałem dodać, że „Norwegczyka“ między nami już nie było, poznawszy zalety systemu alpej-

---

[1]) Typ do włóczenia długich pni przeznaczonych saneczek.

[2]) Skład drzewa.

skiego, postarał się niezwłocznie o takież narty i przestal nam już imponować rozmiarami swoich dawnych lopat.

Sunęliśmy śladem patroli wojskowej, która dzień przedtem wracała z schroniska na Polskiej Koźmieskiej.

Ciężką próbę wstępowania pod górę (do tego lasem) mieliśmy na t. z. Przyporach (50°). Dalej w głębi ogarniała nas coraz więcej właściwa zimie tutejszej głusza i martwota: nigdzie ni śladu żywej istoty. Ktoś nas ostrzegal przed wilkami; coby tu wilk teraz robił? zatonąłby marnie w śniegach! Tyle śniegu nie widziałem w życiu. Wzrok gubi się w dlugim szeregu bialych kopic; skąd powstały? Oto mlode świerki obsypane, literalnie potopione w nim — nie poznać nawet, że to drzewa — stoją jakby rząd jakich Memnonów znacząc nam drogę; miejscami nie rozpoznać i starych drzew, toną w tak bujnej okiści, że stanowić się zdają jednolity mur biały...

Nadchodziło południe; śnieg lepl do spodu nart, przez co posuwanie się było straszliwie nużącem; nawet z tu i ówdzie napotkanych pochyłości nie można było zjeżdżać. Postępowanie takie równało się pochodowi o skneblowanych nogach: ciężar śniegu mocno zbitego i przyczepionego do nart ważyl u każdego co najmniej 3—4 kg.; do tego ukladał się warstwami czem raz węższemi ku dołowi tak, że i równowagę nie łatwo było utrzymać. Dało mi się to już tak we znaki, że postanowiłem narty odpiąć i pieszo ten ostatni kilometr pokonać. Zdjąłem jedną nartę i stanąlem ostrożnie; nie przeniosłem nawet i pół ciężaru na uwolnioną nogę a już zapadłem się po pas; czem prędzej przypiąłem ją napowrót, ciesząc się, że ją mam i że jej użyć mogę. Bez nart nie byłoby o posuwaniu się naprzód i mowy. Zmierzyłem przy tej sposobności głębokość śniegu: kij 2·30 m. dlugi poszedł w spód, dna nie dostawszy.

Zmęczenie potęgowało się z każdym krokiem.

Niespełna 10 minut od schroniska, nie mogąc już wlec obciążonemi nogami, musieliśmy spocząć; przekąska (już trzecia z rzędu) najintenzywniej nas pokrzepila.

O godz. 2·45 osiągnęliśmy cel drogi dnia dzisiejszego.

Na szczęście było schronisko od strony wejścia wolne od śniegu, od strony jednak wschodniej i północnej można było nartami na dach wyjechać.

Po skonstatowaniu, że z lata pozostały zapas polan wystarczy

na jakie takie opalenie schroniska, choćby i na 3 dni pomyślałem o wodzie.

Zrzuciwszy worek na ganku i wydawszy polecenie tyczące się rozkwaterowania, zapalenia w piecu i t. p. ruszyłem ku Prutowi, stąd o jakie 120 kroków odległemu. Szybko zniosły mnie narty w jego dolinkę zupełnie śniegiem zasypaną. Zwierciadło wody drga tu głęboko pod jakiemi 3 metrami śniegu, jeśli nie więcej; wodę z pod niego wydobyć nie lada praca. Nieco niżej pod mostkiem na płaju Pożyżewskim tworzy Prut szypoty, tam pewnie w jakiej zakamarce będzie źwierciadło wody otwarte. Ruszyłem więc w dół Prutu; nie przebyłem i kilkunastu metrów, gdy nagle stanąłem nad blisko 3 m. głęboką, pionową jamą; spojrzałem na jej dno, a tu fala za falą pomyka... Woda!... rozchodzi się więc teraz tylko o dostanie jej do kociołka i flaszki.

Chciałem przymocować kotlik do kija i w ten sposób zaimprowizowanem wiadrem czerpać, gdy jednak nie znalazłem przy sobie sznurka (został w kurtce zdjętej w schronisku) trzeba było użyć innego sposobu. Nartami to ściąłem brzeg krawędzi jamy, to zdeptałem pochyłość jego, aż wreszcie znalazłem się w takiem oddaleniu od zwierciadła, iż przykucnąwszy i wyciągnąwszy rękę w spód, mogłem kociołek zanurzyć. Z pełnym kociołkiem i flaszką wróciłem do schroniska. Po chwili ruszyła ekspedycya złożona z dwóch, uzbrojona we wszystkie w schronisku odszukane flaszki na to samo miejsce celem zaopatrzenia się w wodę na resztę dnia dzisiejszego i na jutro rano.

W schronisku zastaliśmy ciepłotę + 4° C, na dworze — 3°.

Po zapaleniu w piecu nastąpiło właściwe rozlokowanie się, urządzenie posłania na jednym wspólnym tapczanie, przygotowanie wiktuałów, naczynia i t. p.

O 5-ej rozpoczął się obiad złożony z chleba, odgrzanych karmonadli, kartofli, sucharków i herbaty szklanek kilku, któremu towarzyszyła, zwłaszcza wobec przedługich antraktów, wesoła, i ożywiona gawęda o przebytych dziś trudach; co do tych to wszyscy byliśmy zdania, że były one niczem w porównaniu z oczekiwanemi jutro tarapatami. Po 8-ej poczęliśmy się układać do snu.

Przepiękna, „dwakroć głębsza od dnia“ noc pokryła ten Czarnohory zakątek z czubami Howerli, Breskula, Pożyżewskiej i Dan-

cerza, widnymi z okien schroniska. Niebo pogodne, gwiazdy drgają swym boskim blaskiem; potężny Jowisz zawisł na konturze gałęzi jakiegoś świerka, jakby brylantowa lampa i sieje swe kosmiczne, pełne wieczystej tajemnicy światło.

1. lutego. Urok nocy spotęgował się w dwójnasób nad ranem. O godzinie 5-ej wyszedłem na ganek celem odczytania zawieszonego tu cieplomierza. Mrozu prawie nie było; rtęć spadła zaledwie 5 kresek niżej zera. Howerla kurzy gęstą mgłą — reszta nieba w niezamąconej pogodzie oczekuje słońca.

O godzinie 7 ruszamy z schroniska w górę Prutu; skręcamy na Zaroślak. Śnieg z sypkiego, grząskiego zmienia się w coraz więcej zbity; wreszcie narty nie zostawiają żadnego śladu za sobą, nie brnąc ani na milimetr. Równe, jak nożem uciął, stoją czoła moren dolnego kotła; mijamy dach koleby, kierując się ku „Młaczkom". Śnieg miejscami pokryty warstwą lodu, miejscami zupełnie wywiany tak, że po nagich kamieniach przesuwamy nartami.

Białej wstęgi wodospadu Prutu, w lecie z daleka wpadającej w oko, nie widać zgoła; ukryta głęboko pod śniegu nawałami.

Niebawem kończy się równe dno kotła, stajemy pod ca 45° nachyleniem. Poczynamy wstępowanie skośne; śnieg czem raz gorszy, miejscami wcale go nie ma, miejscami znów tak zbity i nieprzenikliwy, że narta choćby najostrzejszym kantem ustawiona potrzebnego dla utrzymania się zagłębienia w śniegu utworzyć nie zdolna.

O godzinie 9-ej stajemy na grani Młaczek u podnóża 55° stopniowych „Pleców". Krótki spoczynek, posilenie się pomarańczami i figami; zmiana objuczonego tłumokiem.

Po kwadransie praca dalsza. Pogoda wprost wymarzona, słońce już na pełnem niebie, lekki wietrzyk od południo-wschodu orzeźwia nasze znojne czoła.

Stok „Pleców" to najuciążliwsza część drogi choćby w lecie; cóż dopiero teraz, gdy przedstawia jedną, rzec można ścianę lodową. Rozpoczęło się uciążliwe, w najwyższym stopniu ścięgna nadwerężające schodkowanie, w jeden tylko bok do tego, gdyż obrót wobec lodowej pokrywy na takiej pochyłości był niewykonalnym.

Jedynie w kilku miejscach napotykane kępki jałowca ułatwiały nam jako tako wznoszenie się. Schodkowanie to trwało zwyż dwie godziny. — Stanęliśmy wreszcie na szczycie „Pleców", osiągając

tem samem miejsce drugiego spoczynku. Śnieg i tu nie lepszy, lód taki sam, jak na stoku, do tego zupełny brak jałowcowych krzaczków. Nie było innej rady, jak tylko odpiąć narty i pieszo pokonać ostatnią część drogi.

Nie spodziewając się tak niepomyślnego śniegu, nie zaopatrzyliśmy się w raki, które okazały się wobec tego w wycieczkach zimowych na szczyty samej Czarnohory bardzo potrzebnymi.

Od szczytu Pleców pozostaje jeszcze dobre ¾–1 godz. drogi po stoku nieco łagodniejszym o· 45—50° pochyleniu. Połowę jej przebyliśmy pieszo, niosąc narty na ramieniu; ½ godziny od szczytu napotkaliśmy śnieg nieco pomyślniejszy. Narty przypięliśmy więc na powrót i wreszcie w 20 minutach mając za sobą 5-cio godzinną nad wyraz ciężką pracę, wyschodkowaliśmy na szczyt Czarnohory o godzinie 12-ej w południe.

* *
*

Z porządku rzeczy nastąpił tak pożądany spoczynek. Szczyt takiej Howerli, co prawda, zbytnią gościnnością wcale nie grzeszy; pustka tu marna; wszystko zda się składać na to jedynie, by człowieka zmieść stąd tak, by i chwili tu nie mógł popasać. Termometr wskazywał zaledwie — 5 C.; a jednak zimno było tak straszliwie przejmujące, że do połowy skrócić musieliśmy pobyt na szczycie. Najwięcej dawał się we znaki wiatr południo-wschodni, pędzący na nas co chwila tumany mgieł od strony Pop Iwana. Mimo wszystko odpięliśmy narty, by nogi uwolnić od krępujących ścięgna więzów i zgrupowaliśmy się obok sterczącej w śniegu tablicy, umieszczonej na 2 m. słupie, całkowicie zatopionym. Ze zdjętych nart zrobiliśmy rodzaj podłogi, na której siadłszy spożyliśmy wzięte ze sobą wiktuały. Nastąpiło przybicie pamiątkowej blachy, poczem już z przypiętemi napowrót nartami krążyliśmy po szczycie pojąc się wspaniałymi widokami.

Howerla słynie daleko ze swej panoramy.

Ten wzburzony ocean gór, bezbrzeżny szmat krajów w każdą stronę świata, w którym oko krańca nigdzie nie dobiega, — po za ostatnimi, najdalszymi rąbkami gór ginie w bezgranicznej dali równin — oto widok, którego, aby oku dostarczyć, trzeba być przecie zbrojnym w siły te same, któremi orzeł wznosi się pod obłoki...

Dusza młodzieńca pojona nim daje mu wiele z tych zalet, których sumę w przenośniach zwą poeci „orlim lotem“.

„Orlego lotu“ w przenośnem, orlego wzroku jednak w dosłownem znaczeniu nabywa się na takim szczycie.

Każdy, kto stanie tu, rzuca pytanie: gdzie Kołomyja, gdzie Stanisławów? gdzie z drugiej strony Karpat Szygiet? następnie śledzi okiem za tym lub owym znanym sobie szczytem.

Mila, dwie i trzy w rachubę zupełnie nie wchodzą, wzrok przenika je z łatwością i goni dalej a dalej. Cóż dopiero, gdy zechcemy się zabawić w próbę oka. Wtedy drobniejsze, trudno spostrzegalne przedmioty bierze się za cel obserwowania, n. p. poszczególne budynki w Bogdanie, Zemirze, dalej pociąg w drodze z Woronienki do Zemiru, tę lub ową kolebę, często i o krzyż lub znak tryangulacyjny na jakiej odległej połoninie się rozchodzi.

W Niemczech, gdzie propagowanie wycieczek młodzieży, marszów szkolnych, dalej zabaw i gier na świeżem powietrzu ma swą podstawę nie tylko w zwalczaniu gruźlicy, w względach fizycznego wychowania i t. p. lecz także i to przeważnie w trosce o „vaterländische Wehrkraft“, tam ćwiczenia takie mają dziś już i swój system (Fernsehübungen); u nas nikt tej sprawy dotąd nie ruszał.

W zimie horyzont dwakroć rozleglejszy; latem widać n. p. Doboszankę po największej części tylko w bardzo słabych konturach, dziś rysuje się ona tak dokładnie, że poszczególne fragmenty na niej odróżniać się dają. Siwula, której gołem okiem z Howerli dotąd nie oglądałem, wpada z odległości 7 mil swymi dwoma kształtnymi stożkami na pierwszy rzut oka i przypomina, że ona to królową w Gorganach. Ba, nawet po za nią zdołałem odróżniać poszczególne szczyty ramienia Grofiańskiego, zaległego między Łomnicą a Mołodą. Tak samo ku południowi i południo-wschodowi czy w ramieniu Farkowskiem, czy aż w Alpach Rodneńskich znać poszczególne szczyty wyraźnie, dokładnie, jak nigdy w lecie.

Niestety, wiatr przeniknąwszy zupełnie nasze kożuszki, lodeny i switery, zmusił nas do czemprędszego opuszczenia szczytu z jego czarowną panoramą.

Już przeto o godzinie 1 nastąpić musiał odwrót.

W alpejskich wycieczkach narciarskich nie osiągnięcie szczytu, lecz zjazd z niego z powrotem jest właściwie ich kulminacyą. Tu

dopiero właściwe żniwo narciarza. A na olbrzymich barach, czy też „Plecach“ Howerli nie lada po temu sposobność. Cóż z tego jednak, kiedy niemiłosiernie niepomyślny śnieg pozbawił nas nietylko rozkoszy nieprzerywanej jazdy w dół, ale nadto przysporzył nam nie małą ilość momentów poważnie trudnych i siły nadzwyczaj absorbujących.

Dla wyznających się na technice narciarskiej wyszczególnię te ujemne okoliczności i sposoby, jakiemi je pokonywaliśmy.

Trudności polegały:

1) nachylenie waha między 45° a 60° aż po samo dno dolnego kotła; po niem pokonać się ma 600 m. w dół możliwie jednym ciągiem,

2) lodowa pokrywa uniemożliwia tachnięcie śniegu pod nartami: przez co łukowanie nie odnosi pożądanego skutku; tak samo zapieranie się w śniegu a z niem i telemark odpaść musi zupełnie. W tem samem ma przyczynę i to, że pęd w dół nabiera szybkości, po prostu obliczyć się nie dającej;

3) po obu stronach w kierunku wytkniętego zjazdu stoki już kilkanaście metrów niżej szczytu urywają się nagle i przechodzą w pionowe zwyż 100 m. wysokie urwiska z jednej strony nad kotłem Koźmieskim, z drugiej nad Zaroślackim górnym; zachodzi przeto obawa, by uniesione narty nie zaniosły nas niespodziewanie w ich paszcze.

Obliczywszy się z temi okolicznościami wskazałem następujące sposoby jazdy:

W miejscach stromych zsuwanie się bokiem (Querfahrt), w łagodniejszych zygzakowanie w liniach jednak tak skośnych do pochyłości, by spadek na nich nie przewyższał 6—8 stopni. Wężowanie według sił i możności; jazda prosto w dół wykluczona. Niżej szczytu Pleców zjeżdżać wyłącznie w poprzek.

Stosując też te rodzaje zjeżdżania znaleźliśmy się wkrótce na „Plecach“.

Po drodze zatoczyłem kilka wężów; nb. narty mimo, że po każdym łuku wprowadzałem je na linię bądź zupełnie poziomą, bądź nawet skośną pod górę, nabierały tak szalonego pędu, że mimo wszelkich zapór, razem ze stosowanym telemarkiem wynosił on mnie nieraz jeszcze z 3 metry pod górę, licząc od miejsca usiłowania przyjęcia postawy zapornej.

Ogółem jednak wziąwszy, jechało się nieźle. Znacznie gorzej

było od miejsca, w którem idąc przedtem na szczyt zmuszeni byliśmy narty odpiąć. Tu już i chwili na nich postać nie było można. Zsuwanie się w poprzek stało się nadto wskutek znacznej nierówności powierzchni śniegu również wykluczonem.

Na dobitek musieliśmy w ostatnim momencie zmienić kierunek powrotu. Przez zapędzenie się jednego z naszych ku górnemu kotłowi na jakie 80 m. w dół, musieliśmy chcąc niechcąc za nim podążyć, czego ostatecznym skutkiem konieczność zjechania przez kocioł górny i przebycia potem prostopadłej zwyż 60 m. wysokiej ściany wodospadu Prutu.

Krok bądź co bądź nieco ryzykowny... Wyminęliśmy za tem w prawo Plecy i zwróceni twarzą ku południowschodowi rozpoczęliśmy zjazd w kierunku dna górnego kotła. Wkrótce zastaliśmy śnieg najfatalniejszy; zmieniał się co kilka metrów: po miejscach pokrytych lodem następowały nagle strome progi śniegu nadymionego, tak zbitego, że narty choćby silnie rozpędzone na miejscu w nim utykały, silnie gnąc się i trzeszcząc w szpicach.

Wracać na Plecy było już niemożebnem, choć zwyż 200 m. mieliśmy do dna po pochyłości 50°. Stać na nogach, by spocząć również nie można, siedzenie lub leżenie w śniegu przejmowało po krótkiej chwilce przenikliwem zimnem, a tu przecież tak piękna pochyłość, 3—4 minuty a moglibyśmy być na dole, dokąd jednak z drugiej strony widniejące nagie glazy zalecają zjeżdżanie jak najostrożniejsze.

Chwila krytyczna, zwłaszcza, że i siły dobrze wyczerpane.

Zdecydować się musieliśmy ostatecznie na jazdę wprost przy najsilniejszem hamowaniu kijem. To jedno było możliwem; o przyjemności jednak ni mowy: kij na śniegu zbitym nie przenikając głęboko, szedł po wierzchu, na lodzie znów, łamiąc go, zapadał się głębiej, przyczem lód darł po ręce cisnącej szpic kija do ziemi. Przedtem nogi, teraz ręce pracują z największym wysiłkiem; pęd wzrasta czem raz więcej, tem silniej przeto należy kij spierać. Ręce już mdleją z wysiłku a pęd wciąż przybiera, już i przeniesienie ciężaru całego ciała na kij nie wiele pomaga, więc cóż wstrzyma pęd?: nagły obrót i położenie się bokiem na śniegu, a pęd natychmiast przerwany. Po spoczynku jazda na kiju dalsza i tak aż na dno.

Największą część drogi mamy już za sobą, teraz troska jedy-

nie o ścianę z wodospadem Prutu. Dno kotła pochylone nie więcej, jak 3—4^{m}a jednak narty, nie zostawiając śladu po sobie, znoszą nas migiem do górnej krawędzi wodospadu.

Nastąpił spoczynek i oryentowanie się w obecnej potrzebie. W jaki sposób objechać wodospad? Zajrzeliśmy z góry w jego czeluść przypuszczając, że ta jego prostopadłość kto wie czy nie da nam jakiej choćby 80° pochyłości, że będzie ją przecie można jakoś w poprzek bokiem zjechać; przekonani jednak o rzeczywiście idealnej prostopadłości, nie wiele myśląc, ruszyliśmy po spoczynku na prawo w kierunku stoków „Plec“ Breskula. Po kilku metrach odetchnęliśmy: zastaliśmy tu śnieg pyszny: miękki, głęboki, wszędzie równy; narty zostawiają ślad 4—5 cm. głęboki, a choć pochyłość wynosi ca 75° to w takim śniegu już nie ma obawy.

W trzech zygzakach przepysznej jazdy stajemy na dnie dolnego kotła, a nabrany na pochyłości pęd zanosi nas wprost aż na jego środek.

Następuje zbiórka, krótki spoczynek i odetchnięcie: niebezpieczeństwo przebyte; to, co mamy przed sobą do schroniska, jest w porównaniu z tem, cośmy przybyli, przyjemnem „pohasaniem.“ Lecz i tu mieliśmy dobrą szkołę np. mijania w szalonym pędzie drzew, pni, kamieni. Dno bowiem dolnego kotła nadzwyczaj nierówne, przeciętnie ma 10° spadku, a że śnieg tu znów nawiany i zbity a narty po sobie śladu nie zostawiają, więc szybkość jazdy nadzwyczajna. Od tegoż miejsca już bez żadnych przerw zniosły nas one aż do drzwi samego schroniska.

Było to kilka minut przed 3-cią godziną popołudniu. Równocześnie z naszem przybyciem puścił się śnieg tak gęsty, że na kilkadziesiąt kroków niczego widać nie było prócz dziwnej niezwykłej, przenikającej powietrze, drzewa, góry i chmury białości.

Nastąpiło czyszczenie i zapuszczanie nart, otrzepywanie się ze śniegu i tp. — przedtem jednak zaopatrzono schronisko w wodę i zapalono w piecu.

Menu obiadu dzisiejszego było następujące: 1) gołąbki, 2) gulasz cielęcy z ryżem, 3) knedle z bułki 4) owoce suszone, 5) alberty i sucharki do herbaty.

2. lutego o godz. 7 rano opuściliśmy schronisko i podążyliśmy z powrotem do Worochty. Śnieg świeży pokrył nową blisko

$^1/_2$ m, głęboką warstwą nasze przedwczorajsze ślady; przebywamy znów martwotę i gluszę lasu do połowy śniegiem zasypanego; na Przyporach mamy jeszcze raz szkołę jazdy po zwyż 50° pochyłości; ukąpani w śniegu stajemy u ujścia Foreszczenki, skąd droga ujeżdżona aż do samej Worochty.

Po 3 po południu jedliśmy już obiad w „Dworku Czarnohorskim“ wykąpawszy się przedtem i namasowawszy porządnie.

O 5-tej położyliśmy się spać, a o 3 rano odjechali pociągiem do Kołomyi zmęczeni wprawdzie i strudzeni chwilowo, jednak bogatsi w wspomnienia oglądania dzikiego wnętrza Czarnohory w zimie, bogatsi w wrażenia, jakie w sercu rzeźbią przepyszne pejzaże przyrody — bogatsi w hart, siłę woli, ufniejsi też w siły swych mięśni i ścięgien.

H. Gąsiorowski.

Kołomyja, w marcu 1907.

Wycieczki w roku szkolnym 1906/907.

Dzień	Klasa ilość	Prowadzący	Cel	Przedmiot	Wymarsz	Powrót	Odbyta droga piesza w km. pokonana wysokość w m
				A) Wycieczki w najbliższą okolicę:			
23. wrześ.	IIIb. i IIIa.	Kotecki	Peczeniżyn	Zwiedzanie okolicy	7 rano	8 wieczorem	23 km.
27. pazdz.	Ic. (45)	Śliwa	Oskrzesińce	Widnokrąg, strony świata, pomiar odległości	2½ popołud.	7 wieczorem	11 km.
4. maja	Ia., b., c., IIa., b., c.,	Bojarski, Tuleja	Kornicz Korolówka	Botanizowanie	2 popoł.	7 wieczorem	10 km.
13. maja	Va. i Vb.	Bojarski	Korolówka	Zwiedzanie browaru	3 popoł.	8 wieczorem	8 km.
14. maja	VIII. (40)	Strutyński	w miejscu	Zwiedzanie rafineryi nafty i gazowni	4 popoł.	7 wieczorem	
17. maja	IIIb.	Bojarski	w miejscu	Zwiedzanie szkoły garncarskiej	3 popoł.	5 wieczorem	
18. maja	VIII. (40)	Strutyński	Diatkowce	Zwiedzanie browaru i młyna	4 popoł.	8 wieczorem	9 km.
26. maja	Bursa polska	Majewski	Turka	Wycieczka piesza	1 w. połud.	8·30 rano	21 km
29. maja	VIIa i VIIb. (18)	Zaremba, Graszyński	Turka, Korolówka	Wycieczka piesza	10 rano	5 popoł.	15 km.
30. maja	40 uczn. różnych klas	Missona, Mojmir Tuleja, Głowacki	Szeparowce	Zabawy przy muzyce	4 popoł.	9 rano	11 km.
2. czerw.	IVa. (20)	Motyka	Turka	Wycieczka piesza	9·40 rano	8 wieczór koleją	10 km.
4. czerw.	IIa. (31)	Sikorski	Zabłotów	Zwiedzanie fabryki tytoniu i przędzalni	12 w połud.	8 wieczór koleją	koleją
10. czerw.	IIIb. (30)	Kotecki	Zabłotów	Zwiedzanie okolicy	3 popoł.	9 wieczór	koleją
10. czerw.	Ic. (40)	Mooss	Zabłotów	Leśna góra	3·30 popoł.	12 45 w nocy koleją	koleją
11. czerw.	Va. (20)	Daniłowicz	Turka	Wycieczka dla zwiedzania okolicy	2 popoł.	8 wieczór	10 km.
12. czerw.	IIb. (34)	Kautzki	Peczeniżyn	Wycieczka piesza	7·30 rano	7 wieczór	23 km.
12. czerw.	Ib. (42)	Śliwa	Peczeniżyn	Dto	7·30 rano	7 wieczór	23 km.
12. czerw.	IIIa. (46)	Tuleja	w miejscu	Zwiedzenie rafineryi nafty	4 popoł.	7 wieczór	
				B) Wycieczki górskie:			
16—23 lipca 1906	Uczniowie VII. kl. Biernacki Biskupski Świątkowski Tarkowski	samodzielnie	Czarnogóra	Z Kołomyi przez Pistyń, Kobaki, Kuty, Hryniawę, Burkut na Pop Iwana i dalej grzbietem Czarnogóry na Howerlę. Powrót przez Maryszowską i Bystrzec, skąd „darabami“ do Kut.			170 km. 2.500 m. pod górę
19—21 lipca	Uczn. VIII kl Biberowicz Sakowski	samodzielnie	Czarnogóra	Z Jasienia (dokąd koleją z Kołomyi) na Pietrosz i Howerlę (noc na szczycie)			24 km. 1600 m.

Dzień	Klasa ilość	Prowadzący	Cel	Przedmiot	Wymarsz	Powrót	Odbyta droga piesza w km. pokonana wysokość w m
18—20 sierpn.	Uczniowie Biberowicz Pragłowski	samodzielnie	Gorgany	Z Dory przez Tatarów na Barania, Siniak i Gorgan; zejście do Zielonicy.			50 km. 1250 m.
7—9 września	Uczniowie Mianowski Bartkiewicz Turzański	samodzielnie	Gorgany	Z Tatarowa nocą na Baranią, poczem przez Siniak i Gorgan na Doboszankę; powrót przez Szczewkę do Jaremcza			45 km. 1800 m.
1. czerw.	Ia. (34)	Sikorski	Rungury	Zwiedzanie okolicy	8 rano	8 wieczór	34 km.
2. czerw.	IIIa., IVa. IVb. (60)	Korcyl, Tuleja Rossowski	Worochta Jaremcze	Rebrowacz, usuwisko na stokach Doszczenki, wodospad Prutu	5 37 rano	11·12 w nocy	400 m. w górę
5 6 7 czerw.	VIa. (25)	Majewski	Worochta	Szczyt Kiczery i Magury			600 m.
12. czerw.	Vb.	Motyka	Jaremcze	Zwiedzanie okolicy			
20—23 czerw.	Ucz. VIII. Mianowski Sakowski	Gąsiorowski	Gorgany	Dotarcie do źródeł Sitnego (dopływ Zielonicy)			57 km. 1200 m.

C) *Wycieczki na kołach:*

26. maja	7 uczniów klas wyższych	Gąsiorowski	Kossów przez Jabłonów powrót przez Zabłotów	Miejska góra; zwiedzanie na jej stokach filarów ziemnych w stylu słupów z Bozen	5 30 rano	7 wieczór	83 km.
30. maja	8 uczniów klas wyższych	Gąsiorowski	Kosmacz	Zwiedzanie kopalni nafty w Ruszorze; oglądanie wodospadu w Szeszorach w czasie spławiania kloców; zwiedzanie monasteru św. Jana w Pistyniu	5 30 rano	9 wieczór	86 km.

D) *Wycieczki na nartach* (patrz: „Sporty zimowe młodzieży szkolnej")

Co soboty w grudniu i styczniu	6 uczniów klas wyższych	Gąsiorowski	Oskrzesińce	Ćwiczenia w górskim terenie	2 popoł.	6 wieczorem	9 km
22—24 grudnia	Uczniowie VIII. kl Mianowski Biberowicz Sakowski	„	Worochta	Wycieczka na Średnią	7 rano	3 popoł.	9 km. 300 m.
8 stycznia	Ci sami	„	„	Wycieczka przez Poharek do Woronienki	6 rano	2 popoł.	16 km. 250 m.
9 stycznia	„	„	„	Przez Średnią i Mikulinkę do Jabłonicy, powrót przez Tatarów	6 rano	2 30 popoł.	22 km. 360 m.
30. stycznia do 2 lutego	„	„	Czarnogóra	Szczyt Howerli			26 km. 1308 m.
15. lutego	11 uczniów różnych klas	Radca Skupniewicz Bojarski Gąsiorowski	Oskrzesińce	Wycieczka dla zdjęć fotograficznych, 7 na nartach, 1 na wilku, 2 na saneczkach	9 30 rano	3 popoł.	9 km.

Wiadomości szkolne.

I. Skład grona nauczycielskiego z końcem roku szkolnego 1906/907.

1) *Dla nauki przedmiotów obowiązkowych:*

1. **Skupniewicz Józef**, dyrektor w VI. randze, radca szkolny, członek Rady szkolnej okręgowej.
2. **Bienkiewicz Stanisław**, nauczyciel, zawiadowca gabinetu dla rysunków, uczył rysunków odręcznych w kl. Ia., IIb., IIc.—VIII. — 28 godzin w tygodniu.
3. **Bojarski Franciszek**, nauczyciel, uczył historyi naturalnej w kl. Ia., Ib., IIa., IIb., IIIb., Va., Vb., VIa., VIb. — 18 godzin w tygodniu.
4. **Daniłowicz Eugeniusz**, nauczyciel, gospodarz kl. Va., uczył języka łacińskiego w kl. Ia., Va., greckiego w kl. Va. — 19 godzin w tygodniu.
5. **Dembitzer Zacharyasz**, profesor w VIII. randze, gospodarz kl. VIa., uczył języka łacińskiego w kl. VIa. i VIII., greckiego w kl. VIb. i VIIa. — 20 godzin w tygodniu.
6. **Graszyński Bonawentura**, nauczyciel, zawiadowca biblioteki dla nauczycieli, gospodarz kl. VIIa., uczył języka łacińskiego w kl. Vb., VIIa., greckiego w kl. VIa. i VIIb. 20 godzin w tygodniu.
7. **Kautzki Karol**, zast. naucz., gospodarz kl. IIb., uczył języka łacińskiego w kl. Ic., IIb., polskiego w kl. IVb. — 19 godzin w tygodniu.
8. **Korcyl Ignacy**, profesor, gospodarz kl. IVb., uczył języka łacińskiego w kl IIc., IVb., greckiego w kl. IVa., IVb., polskiego IIIa. — 25 godzin w tygodniu.
9. **Kopyściański Adryan**, zast. naucz., dr. filozofii, uczył historyi w kl. IIa., Vb., VIa., VIIa,, VIIb., VIII. — 20 godzin w tygodniu.
10. **Kotecki Stanisław**, zast. naucz., gospodarz kl. IIIb., uczył języka łacińskiego w kl. Ib., IIIb., greckiego w kl. IIIb. — 19 godzin w tygodniu.
11. **Kubisztal Stanisław**, Dr. filozofii, profesor w VII. randze, od 20. grudnia 1906 na urlopie.
12. **Kusionowicz Michał**, profesor w VII. randze, gospodarz kl. VIIb. uczył języka łacińskiego w kł. VIb. i VIIb, greckiego w kl. VIII. — 17 godzin w tygodniu.

13. **Majewski Stanisław**, zast. naucz., zawiadowca biblioteki polskiej dla uczniów, gospodarz kl. IIa., uczył języka łacińskiego w kl. IIa., polskiego IIa., IVa., Va., VIa., VIb. — 23 godzin w tygodniu.

14. **Milan Jan**, nauczyciel, dr. filozofii. uczył historyi i geografii w kl. Ia., IIIa., IIIb., IVa., Va., VIb. — 20 godzin w tygodniu.

15. **Missona Kazimierz**, nauczyciel, zawiadowca niemieckiej biblioteki dla uczniów, uczył języka niemieckiego w kl. Va., VIa., VIIa. i VIII. — 16 godzin w tygodniu.

16. **Mojmir Herman**, nauczyciel, Dr. medycyny, uczył gimnastyki w kl. Ia., Ib., Ic., IIa., IIb., IVa., IVb., Va., Vb., VIa., VIb., VIIa., VIIb. i VIII. — 28 godzin w tygodniu.

17. **Mooss Piotr**, zast. naucz., gosp. kl. Ic., uczył języka niemieckiego w kl. Ic., matematyki w kl. Ia., Ic., IIa., IIc., IVb. — 21 godzin w tygodniu.

18. **Motyka Tomasz**, zast. naucz., gospodarz kl. IVa., uczył matematyki w kl. IIIb., IVa., Va., Vb., VIa., fizyki w kl. IVa. — 20 godzin w tygodniu.

19. **Rossowski Edward**, zast. naucz., gospodarz kl. IIIa., uczył języka łacińskiego w kl. IIIa., IVa., greckiego w kl. IIIa. — 17 godzin w tygodniu.

20. **Rupp Teodor**, zast. naucz., gospodarz kl. IIc., uczył języka niemieckiego w kl. IIb., IIc., IIIa., IIIb., geografii w kl. I. — 21 godzin w tygodniu.

21. **Sienicki Antoni**, profesor, gospodarz klasy Vb., uczył języka greckiego w kl. Vb., polskiego w kl. Vb., VIIa., VIIb. i VIII. — 17 godzin w tygodniu.

22. **Sikorski Tadeusz**, zast. naucz., gospodarz kl. Ia., uczył języka polskiego Ia., IIIb., niemieckiego Ia., IIa., matematyki w kl. Ib., — 20 godzin w tygodniu.

23. **Siudy Franciszek**, zast. naucz., od 15. marca na urlopie.

24. **Śliwa Jan**, zast. naucz., gospodarz kl. Ib., uczył języka polskiego w kl. Ib., IIc., geografii w kl. Ib., historyi w kl. IIb., IIc., i IVb. — 21 godzin w tygodniu.

25. **Ks. Sokołowski Stanisław**, nauczyciel, uczył religii rzym. kat. w kl. I.—VIII. — 20 godzin w tygodniu.

26. **Ks. Stanecki Jan**, zast. naucz., uczył religii gr. kat. w kl. I.—VIII. 16 godzin w tygodniu.

27. **Strutyński Kazimierz**, nauczyciel, zawiadowca gabinetu dla fizyki, gospodarz kl. VIII., uczył matematyki w kl. VIb., VIIa., VIIb. i VIII., fizyki w kl. VIIa., VIIb., VIII., propedeutyki w kl. VIIa., VIIb. i VIII. — 24 godzin w tygodniu.

28. **Tuleja Ludwik**, zast. naucz., uczył języka polskiego w kl. Ic., IIb., matematyki w kl. IIb., IIIa., historyi naturalnej w kl. Ic., IIc., IIIa., IVb. 21 godzin w tygodniu.
29. **Tymoszczuk Grzegorz**, zast. naucz., uczył języka niemieckiego w kl. Ib. i IVb. — 10 godzin w tygodniu.
30. **Zaremba Stanisław**. profesor w VII. randze, pomocnik dyrektora, gospodarz kl. VI b., uczył języka niemieckiego w kl. IVa., Vb, VIb., i VII b. —16 godzin w tygodniu.
31. **Grodecki Bolesław**, asystent dla nauki rysunków w kl. Ia., IIb., IIc., IIIa., IIIb., Va., Vb., VIa., VIIb., VIII., samodzielnie zaś udzielał tej nauki w kl. Ib., Ic. i IIa. — 28 godzin w tygodniu.

Nauczyciele pomocniczy:

32. **Grünes Wilhelm**, inspektor szkół ludowych izraelickich fundacyi br. Hirscha, uczył religii mojżeszowej w 8 oddziałach — 8 godzin w tygodniu.
33. **Gąsiorowski Henryk**, tymczasowy nauczyciel szkoły wydziałowej męskiej, kierował ćwiczeniami gimnastycznemi kl. IIc., IIIa., IIIb. — 6 godzin w tygodniu.

Dla nauki przedmiotów nadobowiązkowych:

1. **Czajkowski Bazyli**. zast. naucz. gimnazyum tutejszego z językiem wykładowym ruskim, uczył języka ruskiego w kl. IV—VII — 8 godzin w tygodniu.
2. **Finger Gustaw**, profesor szkoły dla przemysłu drzewnego, uczył rysunków geometrycznych w kl. V.—VIII. — 4 godziny w tygodniu.
3. **Kopyściański Adryan**, j. w. uczył historyi kraju rodzinnego w kl. VIa., VIIa. i VIIb. — 3 godziny w tygodniu.
4. **Milan Jan**, j. w. uczył historyi kraju rodzinnego w kl. IIIa., IIIb., IVa. i VIb. — 4 godziny w tygodniu.
5. **Mojmir Herman**, j. w. uczył kaligrafii w dwóch oddziałach — 2 godziny w tygodniu.
6. **Śliwa Jan**, j. w. uczył historyi kraju rodzinnego w kl. IVb. — 1 godzina w tygodniu.

Zmiany w składzie grona nauczycieli w ciągu roku szkolnego 1906|907.

a) Mianowani dla innych zakładów.

1. **Janowski Benon**, profesor, Dr. filozofii, przeniesiony na własną prośbę do c. k. gimnazyum VI. we Lwowie (reskryptem Ministeryum W. i O. z 21/6. 1906 l. 19600).
2. **Kuś Franciszek**, profosor, przeniesiony na własną prośbę do c. k. gimnazyum św. Anny w Krakowie (reskr. min. 21/6. 1906 l. 19600).
3. **Jarosz Jan**, nauczyciel, przeniesiony na własną prośbę do c. k. gimnazyum w Podgórzu (reskr. min. 21/6 1906 l. 19600).
4. **Koczwara Józef**, zast. naucz., przeniesiony w tym samym charakterze do c. k. gimnazyum w Brzeżanach (reskr. R. S. kr. z 29/8. 1906 l. 37403).
5. **Spólnicki Michał**, zast. naucz., przeniesiony w tym samym charakterze do c. k. IV. gimnazyum we Lwowie (reskr. R. S. kr. 30/8. 1906. l. 27865).
6. **Suszko Aleksander**, Dr. zast. naucz., przeniesiony w tym samym charakterze do c. k. gimnazyum z j. w. r. w Kołomyi (reskr. R. S. kr. z 6/1. 1907 l. 58681).
7. **Hałuszczyński Tytus**, ks. Dr. teol. zast. naucz. (R. S. kr. 30/8. 1906 l. 35325) dla zakładu teol. w Stanisławowie.

b) Mianowani dla tutejszego zakładu:

1. **Bojarski Franciszek**, egzaminowany zast. naucz. w c. k. gimnazyum VI. we Lwowie, rzeczywistym nauczycielem (reskr. min. z 21/6. 1906 l. 19600).
2. **Milan Jan**, Dr. egzaminowany zast. naucz. w c. k. gimnazyum w Stanisławowie, rzeczywistym nauczycielem (reskr. min. z 21/6. 1906. l. 19600).
3. **Korcyl Ignacy**, profesor z c. k. gimnazyum III. w Krakowie (reskr. R. S. kr. z 27/10. 1906 l. 649 Prezyd.).
4. **Mojmir Herman**, dr. medycyny, egzaminowany zastępca nauczyciela w c. k. gimnazyum w Brodach, rzeczywistym nauczycielem gimnastyki (reskr. min. z 22/8. 1906 l. 29294).
5. **Kautzki Karol**, zastępcą nauczyciela (reskr. R. S. kr. z 4/9 1906 l. 24804).

6. **Sikorski Tadeusz**, zast. naucz. w c. k. gimnazyum w Brzeżanach (reskr. R. S. kr. 29/9. 1906. l. 37401).
7. **Śliwa Jan**, zast. naucz. w c. k. gimnazyum w Stanisławowie (reskr. R. S. kr. z 24/9. 1906 l. 43232).
8. **Tuleja Ludwik**, zast. naucz. (R. S. kr. z 24/9. 1906. l. 27366).
9. **Rossowski Edward**, zast. naucz. (R. S. kr. z 28/9. 1906. l. 26369).
10. **Stanecki Jan** ks., zast. naucz. (reskr. R. S. kr. 10/11. 1906 l. 59572).
11. **Kopyściański Adryan** Dr., zast. naucz. w c. k. gimnazyum z j. w. rus. w Kołomyi (reskr. R. S. kr. z 6/1. 1907 l. 5868).
12. **Motyka Tomasz**, zast. naucz. (reskr. R. S. kr. z 3/3. 1907 l. 9602).

II. Plan nauki w roku szkolnym 1906/907.

Nauka odbywała się według planu naukowego zawartego w instrukcyi z r. 1900 i późniejszych rozporządzeń Wysokiego c. k. Ministerstwa W. O., jakoteż Wysokiej c. k. Rady Szkolnej krajowej.

Wykaz lektury.

A) Lektura łacińska.

Kl. III. Corn. Nepos: Miltiades, Themistocles, Aristides, Cimon, Epaminondes, Pelopidas i Hannibal.

Kl. IV. Caesar: Commentarii de bello gallico lib. I. i wybór z ks. IV. i VII. Ovidius Metam. Philemon et Baucis i Quattuor aetates.

Kl. V. Liv. I. i XXI. w wyborze. Ovid. Metam. Diluvium, De Phaëtonte, Niobe, de Hercule et Caco, Arion, de Romulo Quirino, Liberalia; Trist. De ultima nocte, De Iphigeneia, Ex reliquis elegiis. In mortem Tibulli.

Kl. VI. Sallust. Bellum Ingurthinum, Cicero in Catilinam I., Vergil. Aeneid. I. Ecloga V. Georg. Laudes Italiae i Laudes veris.

Kl. VII. Cicero in Verrem IV. pro Archia poëta, Laelius. Vergil, wybór z ks. II., IV.; VI., z VIII. Aeneas arma miratur.

Kl. VIII. Tacit. Germania 1—27 wybór z Annales IV., XIV., XV. i XVI. Horatius: 20 ód, 2 epody, 2 satyry, 2 listy, Sarbiewskiego jedna oda (Palinodia).

B) Lektura grecka.

Kl. V. Xenophon: Powód do wojny i przygotowania wojenne, Zdrada Orontasa, Bitwa pod Kunaxą, Życie i charakter Cyrusa, Cyroped. Młodość Cyrusa i wychowanie u Persów, Śmierć Pantei, Obrona Sokratesa I., Hom. Iliad I. i IV.

Kl. VI. Hom. Il. VI., IX., XVI. i XIX. Xenophon: Obrona Sokratesa II., Herodot IX. w wyborze.

Kl. VII. Demosth. Olynth. I., Philipp. I. i II. Homer. Odyss. VI., X., XI. i XVIII.

Kl. VIII. Platon Apologia: Kriton i ostatnie rozdziały z Fedona, Sofokles: Antygona, Hom. Odyss. I.

C) Lektura polska.

Kl. V. Oprócz utworów zawartych w Wypisach czytano dzieła zalecone w instrukcyi z r. 1893.

Kl. VI. Oprócz ustępów zawartych w Wypisach czytano dzieła zalecone w instrukcyi z r. 1893 nadto Pana Tadeusza i Wybór powieści i nowel Sienkiewicza i Prusa.

Kl. VII. Oprócz ustępów zawartych w Wypisach czytano Sonety Krymskie i wyjątki z Dziadów, Śluby Panieńskie, Balladynę i Kordyana.

Kl. VIII. Oprócz ustępów zawartych w Wypisach czytano Nieboską Komedyę, Irydyona i Przedświt.

D) Lektura ruska.

Nauka odbywała się w klasach IV., V., VI. i VII. po 2 godziny tygodniowo według planu A. z roku 1898.

Kl. IV. Ćwiczenia w czytaniu, opowiadaniu i deklamacyi. Fleksya oparta na porównaniu z odnośną fleksyą w języku polskim. Co tydzień ćwiczenie piśmienne: dyktat i reprodukcye ustępów prozaicznych i poetycznych.

Kl. V. W I. półroczu: Czytanka dla szkół wydziałowych: w II. półroczu: Z „Wyjątków narodowej literatury dla seminaryów nauczycielskich“ utwory literatury staroruskiej i ludowej poezyi i prozy. Zadań 10 w każdem półroczu.

Kl. VI. Z Wyjątków narodowej literatury dla seminaryów nauczycielskich. Wzory pomników od XI. stulecia do XVIII., literatura ludowa, pomniki nowszej literatury od Kotlarewskiego do Szewczenki. Po 10 zadań w każdem półroczu.

Kl. VII. Czytanie i objaśnianie według Wypisów ważniejszych rodzajów literatury ludowej z estetycznemi uwagami o rodzajach ludowej poezyi od Szewczenki do najnowszych czasów. Czytano w całości według planu A. z r. 1898. Co miesiąc zadanie.

E) Lektura niemiecka.

Oprócz ustępów, zawartych w Wypisach, czytano w całości -
W kl. VII. Goethe Hermann und Dorothea, Götz von Berlichingen, Dichtung und Wahrheit i Schillera Wilhelm Tell.
W kl. VIII. Braut v. Messina, Ahnfrau i Sappho.

Nauka religii mojżeszowej.

I. klasa. Historya biblijna do śmierci Mojżesza w związku z zasadami wiary. Dziesięcioro przykazań. Modlitwa poranna i błogosławieństwa.

II. klasa. Historya biblijna od Jozuego do podziału państwa w związku z zasadami wiary. Objaśnienie dekalogu. Obowiązki względem Boga. Święta i posty. Modlitwa wieczorna i błogosławieństwo przy szczególnych uroczystościach.

III. klasa. Historya biblijna od podziału państwa do powrotu z niewoli babilońskiej. Trzy nauki główne wyznania mojżeszowego. Obowiązki względem ludzi. Najważniejsze przepisy ceremonialne. Modlitwa na sobotę. Halell.

IV. klasa. Historya izraelitów pod panowaniem Syryi, Machabeusze. Panowanie Rzymian. Upadek państwa. Bar Kochba. Najważniejsze przepisy ceremonialne i rytualne.

V. klasa. Ustawy moralne i etyczne.

VI. klasa. Moralność i etyka na podstawie trzech pierwszych rozdziałów przypowieści ojców „Pirke Abot“. Tłumaczenie trenów Jeremiasza.

VII. klasa. Moralność i etyka na podstawie 4, 5 i 6 rozdziału w „Pirke Abot“.

VIII. klasa. Historya Żydów w diasporze z biografiami najsławniejszych mężów.

Plan nauki przedmiotów nadobowiązkowych.

HISTORYA kraju rodzinnego. Nauki tego przedmiotu udzielano w klasach III. IV. i VII. w obydwóch półroczach w kl. VI. II. półr., a w kl. VIII. w pierwszem półr. po jednej godzinie tygodniowo, według programu przez Wysoką c. k. Radę Szkolną krajową poleconego.

ŚPIEWU udzielano w dwóch oddziałach po dwie godziny tygodniowo. W oddziale pierwszym, przeznaczonym dla początkujących (34 uczniów), uczono teoryi śpiewu. w drugim ćwiczono w śpiewie choralnym. Uczniowie oddziału drugiego (55 uczniów) śpiewali na głosy podczas nabożeństw w kościele, nadto wykonali kilka pieśni świeckich na wieczorku. urządzonym ku czci Adama Mickiewicza.

RYSUNKI GEOMETRYCZNE. Dwa oddziały po 2 godziny tygodniowo. W I. oddz. 32 uczniów. Rzuty prostokątne na jedną płaszczyznę. Rzuty punktu na dwie i trzy płaszczyzny. Ogólne określenia i rzuty wielościanów. Rzuty i siatki ostrosłupów i graniastosłupów. Rzuty i siatki wielościanów foremnych. Ślady prostej i płaszczyzny na rzutniach. Proste i punkty na płaszczyźnie. Dwie i trzy płaszczyzny. Naroża trójścienne. Zagadnienia o punkcie, prostej i płaszczyźnie. Cienie odcinków i figur płaskich na płaszczyznach rzutów. Obroty punktów około prostych. Kłady płaszczyzn. Rzeczywiste wielkości odcinków i kątów. Transformacye płaszczyzn rzutów. Płaski przekrój graniastosłupów. (Pokrewieństwo środkowe). Punkty przebicia prostej z wielościanami. Cienie wielościanów. Wzajemny przekrój dwu wielościanów. Cień rzucony wielościanu na wielościan.

Oddział II. 12 uczniów. Ogólne wiadomości o liniach krzywych. Krzywe stopnia drugiego. Ogólne wiadomości o powierzchniach. Rzuty powierzchni stożkowych i walcowych. Konstrukcya płaszczyzn stycznych do powierzchni stożkowych i walcowych. Przekroje powierzchni stożkowych i walcowych płaszczyznami. Rozwijanie powierzchni stożkowych i walcowych na płaszczyźnie. Przenikanie się powierzchni stożkowych i walcowych. Cienie stożków i walców. Powierzchnie obrotowe i ich rzuty. Konstrukcya płaszczyzn stycznych do powierzchni obrotowych. Przenikanie się powierzchni obrotowych. Cienie powierzchni obrotowych. Ogólne pojęcia rzutów środkowych i perspektywy. Proste i płaszczyzny przesunięte przez oko. Proste dowolne. Dwie płaszczyzny. Prosta i płaszczyzna. Kłady płaszczyzn. Punkty dzielenia. Zagadnienia o punkcie, prostej i płasz-

czyźnie. Perspektywy figur płaskich. Perspektywy wielościanów i powierzchni. O rysowaniu perspektyw przedmiotów technicznych.

KALIGRAFII udzielano w dwóch godzinach tygodniowo uczniom klasy I. i II. Uczęszczało uczniów 66. Uczniowie kl. I. w liczbie 36 stanowili oddział pierwszy: uczniowie klasy II. w liczbie 30 oddział drugi. W oddziale pierwszym ćwiczyli się uczniowie w pisaniu głosek polskich i niemieckich, pisząc za nauczycielem według wzoru podanego na tablicy; w oddziale drugim pisali uczniowie II. klasy także według wzorów ułożonych przez Józefa Piórkiewicza i Kazimierza Nowickiego.

III. Temata do wypracowań piśmiennych.

W języku polskim.

Klasa Va.

1. Opis najmilszej dla mnie miejscowości (na wzór opisu domostwa Soplicy) (dom.)
2. Życie rodzinne w Iliadzie Homera (szkol.)
3. Stan Litwy przed r. 1812 (dom.)
4. Zamek Horeszków (Opis) (szkol.)
5. Wykazać cechy poezyi epicznej na podstawie poznanych epopei (dom.)
6. Obraz bitwy pod Kunaksą (szkol.)
7. Przyjemności zimy (dom.)
8. Rozwój związku delickiego (szkol.)
9. Obrzędy ludowe w „Wiesławie“ Brodzińskiego (dom.)
10. Młodość Jacka Soplicy (szkol.)
11. Zmienne losy ziarnka sosny (dom.)
12. Wyjaśnić myśl zawartą w sonecie Mickiewicza: Ajudach (szkol.)
13. Tło historyczne Pana Tadeusza (dom.)
14. Strona obyczajowa „Zemsty“ Al. hr. Fredry (szkol.)

Klasa Vb.

1. Opis zimy (dom.)
2. Jak się przejawia tęsknota za rodzinnym krajem u Srula z Lubartowa (szkol.)
3. Sędzia jako gospodarz (Na podstawie I. i II. ks. Pana Tadeusza (dom.)
4. Opis bitwy w Grażynie Mickiewicza (szkol.)

5. Akcya Cyrusa młodszego przeciw Artakserksesowi na podstawie Ksenofonta (dom.)
6. Milcyjades w Maratonie Ujejskiego (szkol.)
7. Dzień zimowy w mieście (szkol.)
8. Powrót Wiesława do domu (dom.)
9. Tok myśli w elegii Janickiego p. t. Piękność ziemi włoskiej (szkol.)
10. Zasługi księdza Robaka (dom.)
11. Wykazać cechy ballady na balladzie Chodzki p. t. Maliny (dom.)
12. Różnica między poezyą epiczną a historyczną (Na podstawie nauki szkolnej) (szkol.)
13. Spór cześnika z Rejentem w Zemście Fredry (dom.)
14. Krótkie sprawozdanie z biegu akcyi w Makbecie (szkol.)

Klasa VIa.

1. Oświata i literatura w dobie Piastowskiej (szkol.)
2. Obowiązki i zajęcia ziemianina na wiosnę i w jesieni (dom.)
3. Drobna szlachta w Panu Tadeuszu (szkol.)
4. O ile dążenia polityczne szlachty XVI. w. znalazły wyraz swój w dziełach Kochanowskiego (dom.)
5. Rehabilitacya Kmicica na podstawie „Potopu“ (szkol.)
6. Twórczość J. Kochanowskiego na tle humanizmu i reformacyi (dom.)
7. Skarga w stosunku do innych polskich statystów XVI. w.
8. Stosunki i zwyczaje wsi polskiej w XVII. w. na podstawie poznanych sielanek Szymonowicza (szkol.)
9. Świat rzymski w noweli H. Sienkiewicza p. t. „Pójdźmy za nim“ (dom.)
10. Jak przedstawił Pasek rokosz Lubomirskiego (szkol.)
11. Uzbrojenie zwierząt (dom.)
12. Stosunek Konarskiego do poprzednich pisarzy politycznych XVIII. stulecia (szkol.)
13. Przyczyny rozwoju literatury w okresie Stanisławowskim (dom.)
14. Poeci rozumu i serca (szkol.)

Klasa VIb.

1. Jak pojmuje Mickiewicz w „Panu Tadeuszu“ obowiązki względem ojczyzny (dom.)
2. Wpływ zachodniej cywilizacyi na Polskę do XV. w. (szkol.)
3. W jaki sposób stara się Jugurta ugruntować swe panowanie w Afryce (ze Sall.) (dom.)
4. Jakich zmian politycznych w ustroju Rzeczypospolitej domaga się A. Fr. Modrzewski (szkol.)

5. Rozwinąć i uzasadnić przykładami czterowiersz M. Reja:
„Lepiej, iż prawdą obrazisz,
Niż pochlebstwem wszystko skazisz;
Sam się w nieprawdę zawiedziesz
Drugiego w złą myśl przywiedziesz“.
6. Stopniowanie żalu Kochanowskiego w Trenach (szkol.)
7. Co wpłynęło na podniesienie ducha narodu podczas najazdu szwedzkiego (na podstawie „Potopu“ (dom.)
8. O ile XVI. ks. Iliady oznacza zwrot w akcyi tego poematu (szk.)
9. Myśl zasadnicza w Kazaniach sejmowych Skargi (dom.)
10. Lud w sielankach Szymonowicza (szkol.)
11. Ubarwienie ochronne u zwierząt kręgowych (dom.)
12. Sposób wojowania w Polsce w XVII. stuleciu na podstawie Pamiętników Paska (szkol.)
13. Satyra w Polsce (dom.)
14. Duchowni twórcy konstytucyi 3-go Maja (szkol.)

Klasa VIIa.

1. Rozwinąć myśl przysłowia: Dobremi chęciami piekło wybrukowane (dom.)
2. Co zarzuca Morawski klasykom a co romantykom? (szkol.)
3. Jakiemi drogami dostał się prąd romantyczny do Polski? (dom.)
4. W obronie jakiej idei poświęca Konrad Wallenrod swe życie? (szk.)
5. Drobna szlachta w Panu Tadeuszu (dom.)
6. Rozwinąć zdanie A. M. Fredry: Większa niewola, gdzie się wszystko wszystkim godzi, niż gdzie nic nikomu (szkol.)
7. Pessymizm w Maryi Malczewskiego (dom.)
8. Geneza i cecha dum kozackich Zaleskiego (szkol.)
9. Gustaw a Albin w Ślubach panieńskich Fredry (dom.)
10. Świat fantastyczny w Balladynie Słowackiego (szkol.)

Klasa VIIb.

1. Szkolnictwo polskie na Litwie z początkiem XIX. w. (dom.)
2. Stanowisko Brodzińskiego wobec romantyzmu (szkol.)
3. Początki romantyzmu w Polsce (dom.)
4. Apoteoza poezyi narodowej w Konradzie Wallenrodzie (szkol.)
5. Rola ks. Robaka jako agitatora (dom.)
6. Jakie wrażenia odniósł Mickiewicz z przymusowegn pobytu w Rosyi? (szkol.)
7. Laokoon przedstawienie Wergilego i rzeźbiarzy (dom.)
8. Charakterystyka głównych postaci w Zemście Fredry (szkol.)

9. Kordyan w pierwszym akcie dramatu Słowackiego a Gustaw Mickiewicza w IV. części Dziaoów (dom.)
10. Charakterystyka Balladyny (szkol.)

Klasa VIII.

1. Języka daleko większa moc aniżeli miecza (dom.)
2. Tragiczność hr. Henryka i Pankracego (szkol.)
3. Początki sejmu w Polsce (dom.)
4. Rzym za czasów Heljogabala (szkol.)
5. Konrad Wallenrod i Irydyon, zasadnicza różnica idei (dom.)
6. Rozwinąć i uzasadnić zdanie Mickiewicza: Samotność mędrców mistrzymi (szkol.)
7. Czy klęski narodowe mogą się przyczynić do wzrostu literatury? (dom.)
8. Zwrot w polskiej historyografii po r. 1863 (szkol.)

b) w języku niemieckim.

Klasa Va.

1. Das Schulgebäude und seine Umgebung. (dom.)
2. Die drei Wünsche (Auf Gr. d. Schull.) (szkol.)
3. Die alte Zeit (Auf Gr. e. Ged.) (dom.)
4. Eine Übersetzung aus dem Polnischen. (szkol.)
5. Hänsel erzählt seine Abentener (Auf Gr. v. Grimm) (dom.)
6. Die Waldwirtschaft u. ihre Bedeutung (szkol.)
7. Der Handschuh von Schiller. Inhalt u. Bemerkungen über die Form d. Gedichtes (dom.)
8. Eine Übersetzung aus Livius (szkol.)
9. Die Beschreibung eines Brandes (dom.)
10. Der Tod des Ritters v. d. Dochsburg (szkol.)
11. Inhalt d. I Ges. v. Reineke Fuchs (dom.)
12. Der Glockenguß zu Breslau (szkol.)
13. Kirchen und Bethäuser in Kolomea (dom.)
14. Schillers Knaben und Jünglingsjahre (szkol.)

Klasa Vb.

1. Über das forum romanum (szkol.)
2. Des Vaters Heimkehr (dom.)
3. Der Lohn einer guter Tat (szkol.)
4. Wie die Zwerge Hochzeit feiern? (dom.)

5. Die Religion der alten Ägypter (szkol.)
6. „Dos rühme der blutige Tyrann sich nicht.
Daß der Freund dem Freunde gebrochen die Pflicht;
Er schlachte der Opfer zwei
Und glaube an Freundschaft und Treue“ (dom.)
7. Welche Folgen hatten die Perserkriege für die Athener (szkol,)
8. Eine Übersetzung (szkol.)
9. Reineke u. Isegrim als Feinde und Freunde (dom.)
10. Entdeckung und Bestrafung der Mörder des Ibykus (szkol.)
11. Das altrömische Haus (dom.)
12. Der Handschuh v. Schiller (szkol.)
13. Eine Szene im Geräms. Nach Goethes „Dichtung u. Wahrheit“ (dom.)
14. Durch den Irrtum zur Wahrheit und zu ihrer Erkenntnis (szkol.)

Klasa VIa.

1. Meine Ferien (dom.)
2. Philotas in der Gefangenschaft (szkol.)
3. Eine Übersetzung aus d. Polnischen (dom.)
4. Wie die Sprache altes Leben fortführt (szkol.)
5. Arten der wirtschaftlihhen Tätigkeit (dom.)
6. Eine Übersetzung aus Sallust (szkol.)
7. Die Entstehung und Ausbreitung der Kultur (dom.)
8. Die Einrichtung des Wohnhauses (szkol.)
9. Uhlands literarische Tätigkeit (dom.)
10. Inhalt d. II. Aktes d. Dramas „Zriny“ (szkol.)
11. Die Städte im Mittelalter (dom.)
12. Eine Übersetzung aus Ciceros Katilina (szkol.)
13. Welche Bildungsanstalten besitzt Kolomea? (dom.)
14. Die mittelalterliche Sage vom Gralkönigtum. (szkol.)

Klasa VIb.

1. Der Empfang der Gäste am Hofe zu Sparta (szkol.)
2. Der Seelenzustand des Philotas (dom.)
3. Gudrun am Meeresstrande (szkol.)
4. „Quo vadis Domine?“ (Nach Kinkel) (dom.)
5. Über das liberum veto in Polen (szkol.)
6. Die Gewohnheit ist eben eine zweite Natur (dom.)
7. Schlußszene im Lessing'schen Trauerspiel „Philotas“ (szkol.)
8. Eine Übersetzung (szkol.)
9. Hektors Abschied (dom.)

10. Hüons Abenteuer im Walde bei Montlery (szkol.)
11. „Und sehnt sich wer nach ungemeinen Schätzen,
Er muß des Ungemeine daran setzen". (Zriny I. II.) (dom.)
12. Wie gelangte Reineke wieder zur Gnade des Königs?
(VI. Ges.) (szkol.)
13. „Ja mir bürgt des Liedes Meister:
Noch ist Polen nicht verloren" (dom.)
14. Roland Schildträger (Ballade v. Uhland) (szkol.)

Klasa VIIa.

1. Der Sport und seine Verbreitung in unserem Gymnasium (dom.)
2. Die Personen d. I. Gesanges von Herman u. Dorothea (szkol.)
3. Charakteristik der ritterlichen Poesie d. Mittelalters (dom.)
4. Goethes Ausichten über d. Staat (Auf Gr. vom Hermann und Dorothea) (szkol.)
5. Die Bedentung eines Flusses für das Land (dom.)
6. Welche Dichter werden von Goethe in Wahrheit und Dichtunng charakterisiert? (szkol.)
7. Das Petroleum als Leucht und Brennmaterial (dom.)
8. Die Besprechung der Ode Klopstocks „Der Zürchersce" (szkol.)
9. Über das Fußreisen (dom.)
10. Die mittelalterlichen Elemente in Götz von Berlichingen (szkol.)

Klasa VIIb.

1. Die Exposition in Goethes Herman u. Dorothea (szkol.)
2. Von der Treue im Nibelungenliede (dom.)
3. Mutter u. Sohn. Ein Situationsbild (szkol.)
4. Götz geht über dem Versuche den Verfall des Rittertums aufzuhalten zugrunde (dom.)
5. Der Pfarrer u. der Apotheker in Bezug auf ihre Weltanschauungen (szkol.)
6. Dorothea nimmt Abschied von den Ihrigen (szkol.)
7. Der brave Mann denkt an sich selbst zuletzt (Tell. I.) (dom.)
8. Napoleons Rückzug aus Rußland (szkol.)
9. Zu weit getrieben verfehlt die Strenge ihres weisen Zwecks,
Und allzustraff gespannt zerspringt der Bogen (Rudenz III. 3. (dom.)
10. Apfelschußszene (W. T. III. 3.) (szkol.)

Klasa VIII.

1. Meine Pläne für das laufende Schuljahr (dom.)
2. Die Vorgeschichte in der Braut v. Messina (szkol.)

3. Schillers Lied an die Freude und Goethes Tischlied (dom.)
4. Die Bedeutung der blauen Blume für die Romantik (szkol.)
5. Das tragische Element in Grillparzers Ahufrau (dom.)
6. Formen des gesellschaftlichen Lebens in Kolomea (szkol.)
7. Das elektrische Licht seine Geschichte, Bedeutung und Verbreitung (dom.)
8. Polen verliert seine Unabhängigkeit (szkol.)

Zagadnienia do piśmiennego ogzaminu dojrzałości.

1. **Język łaciński**. I. oddział: Przełożyć na język polski: Andreae Cricii carmina p. 57 syg. II. oddział: Sallusti oratis Cottae 1 4 9 do słów: in commodi demitur. Dla obydwóch oddziałów: Tłómaczenie z języka polskiego: Według C. Grysara Horati Flacci Carmina, prefatio p. XVI. sqq.

2. **Język grecki**. Dla obu oddziałów: Sofokles Aias w 824—865.

3. **Język polski**. Na jakich pierwiastkach rozwinęła się literatura polska w okresie Mickiewicza?

4. **Język niemiecki**. Polens Stellung in der Weltgeschichte dla oddziału pierwszego, Freiheitsdichtung des 19. Jahrhunderts dla oddziału drugiego.

5. **Matematyka**. I. oddział: 2. W koło wielkie kuli wpisano trójkąt, w którym iloczyn trzech boków równa się p, a kąt α i β są dane. Jaka jest objętość kuli, jeżeli np. p — 1522·2 cm.³, $\sphericalangle$ α = 40° 45' 10" $\sphericalangle$ β = 61° 55' 40".

2) Trzy proste: a) $x + 3y + 4 = 0$
b) $x - y + 8 = 0$
c) $y x + y - 2 = 0$ tworzą trójkąt. Obliczyć boki, kąty i powierzchnię tego trójkąta.

3) Jakie to liczby, które dzielone przez 17 dają resztę 5 a dzielone przez 6 resztę 1? które liczby między 700 a 900 mają tę własność?

i 4. W jakim czasie zrównają się wartości kapitałów 8000 K 6000 K., z których pierwszy umieszczony na 4% a drugi na 5%. jeżeli przyjmiemy kapitalizacyę półroczną?

II. Oddział:

1) Na ramionach kątach x γ = 60° leżą 2 punkty A i B ich wzajemna odległość A B = 31 m. Jeżeli A zbliży się do wierzchołka kąta γ o 20 m. jego odległość od B zmniejszy się o 10 m. Jakie są odległości tych punktów od wierzchołka kąta γ.

2) Podstawą stożka prostego jest koło, którego równe, nie jest dane: $(x - 15)^2 + (y - 5)^2 = 25$, a wysokością jest długość stycznej wykreślonej równolegle do linii prostej; $4y = 3x + 8$ (wziąć styczną z pierwszej ćwiartki).

3) $$x^{\frac{\sqrt{12}}{60.2^{x\sqrt{12}}}} = 2$$

4) Jeżeli ktoś ma zapewniony dóchód o wysokości 1600 K. przez 15 lat, a zamieni go na dwa lata przed otrzymaniem pierwszej wypłaty na inny dochyd trwający tylko 12 lat (ale pierwsza wypłata ma nastąpić natychmiast) Ile pobierać w tok zmiemonych warunkach, jeżeli liczy się 4% rocznie z dołu?

IV. Wynik egzaminu dojrzałości

przy końcu roku szkolnego 1907.

Do egzaminu dojrzałości przystąpiło 39 abituryentów, wszyscy ukończyli VIII. klasę w tutejszym zakładzie.

Uznano za dojrzałych uczniów publicznych z odzn. . .	4
„ „ „ „ „	28
Pozwolono poprawić egzamin z jednego przedmiotu po feryach uczniom publicznym	6
Reprobowano na rok	1
Razem . . .	39

Wykaz abituryentów, których uznano za dojrzałych na podstawie egzam. dojrzałości odbył. w dniach od 3.—11. czerwca 1907.

Liczba porząd.	Imię i nazwisko	Miejsce i kraj urodzenia	Religia	Rok urodz.	Uczęszczał do gimnazyum w latach	Wynik egzaminu	Zamierzone studya
1	Allerhand Ludwik	Kołomyja Galicya	mojż.	1889	1900—1907	dojrzały	prawo
2	Berger Mateusz	Dora „	„	1888	1900—1907	„	handel
3	Białowąs Kazimierz	Kniaźdwór „	rz. kat.	1889	1900—1907	„	filozofia
4	Biberowicz Władysław	Drohobycz „	gr. kat.	1888	1900—1907	„	medycyna
5	Brettler Jakób	Wierczany „	mojż.	1887	1899—1907	„	prawo
6	Budzianowski Antoni	Zamulińce „	rz. kat.	1886	1898—1907	„	filozofia
7	Fałdasz Mikołaj	Kołomyja „	„	1886	1900—1907	doj. z odzn.	„
8	Gawlikowski Józef	Toki „	„	1886	1898—1907	dojrzały	„
9	Höffner Jan	Kołomyja „	„	1888	1899—1907	„	prawo
10	Juzwa Leopold	Jaśliska „	„	1889	1889—1907	„	„
11	Kahane Chajem	Kołomyja „	mojż.	1885	1900—1907	„	„
12	Krämer Henryk	„ „	„	1887	1900—1907	„	„
13	Kuliński Adam	Kielce Król. Polskie	rz. kat.	1889	1900—1907	„	filozofia
14	Kwaśniowski Jan	Śniatyn Galicya	„	1886	1900—1907	„	teologia
15	Lagstein Samuel	Gwoździec „	mojż.	1883	1898—1907	„	prawo
16	Landesberg Ludwik	Kołomyja „	„	1887	1898—1907	„	„
17	Lewandowski Zygmunt	Stopczatów „	rz. kat.	1885	1899—1907	„	teologia
18	Mahler Kazimierz	Zniesienie „	„	1889	1900—1907	„	medycyna
19	Mierzwiński Stanisław	Lubliniec nowy „	„	1887	1899—1907	„	filozofia
20	Muszyński Eugeniusz	Śniatyn „	gr. kat.	1885	1898—1907	„	prawo
21	Najduk Bartłomiej	Słone „	rz. kat.	1885	1900—1907	doj. z odzn.	inżynierya
22	Sakowski Tadeusz	Horodenka „	„	1886	1898—1907	dojrzały	medycyna
23	Schnitzer Kazimierz	Lipina „	„	1885	1898—1907	„	technika
24	Schulmann Józef	Buczacz „	mojż.	1888	1900—1907	doj. z odzn.	„
25	Smalec Władysław	Gródek „	rz. kat.	1886	1898—1907	dojrzały	sztuki piękne
26	Sternberg Feiwel	Kołomyja „	mojż.	1887	1900—1907	„	prawo
27	Sucher Chaim	„ „	„	1886	1900—1907	„	teologia
28	Tkaczkiewicz Konstanty	Bielowce „	gr. kat.	1889	1900—1907	doj. z odzn.	„
29	Trexler Wilhelm	Stanisławów „	rz. kat.	1889	1900—1907	dojrzały.	filozofia
30	Truczka Władysław	Zaleszczyki „	„	1888	1900—1907	„	„
31	Załucki Emilian	Burakówka „	gr. kat.	1886	1899—1907	„	handel
32	Zaremba Alojzy	Załubincze „	rz. kat.	1889	1900—1907	„	akad. wojsk.
33	Zaremba Michał	Kołomyja „	„	1886	1898—1907	„	weterynarya

V. Zbiory naukowe.

1. Biblioteka dla nauczycieli.

Biblioteka liczy dzieł 5053, map 115, atlasów 8, obrazów geograficzno-historycznych 118, globusów 6, monet srebrnych 38, miedzianych 43, modeli 5.

W bieżącym roku szkolnym *a) zakupiono*: Encyklopedya wychowawcza (dalszy ciąg); Pauly Real-Encyklopädie; Rethwisch Jahresberichte Thesaurus linguae latinae, über das hehere Schulwesen, Struwe Wstęp krytyczny do filozofii; Nauka i sztuka; Weber Heinrich Encyklopädie der elementaren Algebra; Weichselbaum Die schädlichen Wirkungen d. Alkohols; Wszechświat i człowiek; Neumajer Dzieje ziemi; Kryński Gramatyka języka polskiego, Nałkowski Geografia rozumowa, Zarys geografii poglądowej; Hinneberg die Kultur der Gegenwart T. I. Abt. 8.; Nauck-Weißenfels Horaz Oden u. Epoden; Sitzler J. Ein ästhetischer Kommentar zu Homers Odyssee.

Prócz tego prenumeruje zakład następujące pisma naukowe i pedagogiczne: Biblioteka warszawska, Kosmos, Kwartalnik historyczny, Lehrproben u. Lehrgänge, Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft, Muzeum, Oesterreichische Mittelschule, Poradnik językowy, Przewodnik bibliograficzny, Przegląd polski, Szkoła, Wisła, Wochenschrift für klassische Philologie, Wszechświat, Zeitschrift für Schulgesundheitspflege, Biblioteka dzieł chrześciańskich, Literarisches Zentralblatt, Reforma szkolna, Rodzina i szkoła, Wiadomości matematyczne, Zeitschrift für Zeichen und Kunstunterricht.

2. Biblioteka dla młodzieży

liczy dzieł polskich 697, ruskich 308, niemieckich 624.

W bieżącym roku *a) zakupiono*: a) dzieła polskie: Bobin, O Panu Tadeuszu; Björnson Björnsterne, Laboremus; Bukowiecka Zofia, Stefek Luty w Brazylii i Żołnierz, Deweta; Chmielowski Piotr, Dramat polski doby najnowszej, id. Stanisław Wyspiański, studyum liter.; Gąsiorowski Wacław, Było to pod Samosierą, id. Orlęta; Hejermanns Herman jr. Nadzieja; Ibsen Henryk, Rycerze północy; Kaynowicz, Salve Regina; Gorkij, Chan i jego syn; Laskarys Jerzy, Przygody J. Chryzostoma Paska; Mazanowski A. Młoda Polska w powieści, liryce i dramacie; Maeterlinck Maurycy, Intruz; Morawska Z. Królewicz; Przygody Imci Pana Reja Mikołaja; Konopnicka Historya o Krasnoludce i sierotce Marysi; Przyborowski W. Austryacy w Warszawie, Było to pod Jeną, Chrobry, Lelum pole-

lum. Namioty Wezyra; Rydel L. Na zawsze; Sienkiewicz H. Krzyżacy: Stasiak Ludwik, Gadzina; Siwiński J. Katorżnik; Sleczkowska Mieczysława Z orląt orły; Teresa Jadwiga, W słońcu; Zuławski J. Dyktator; Bełza, Żydzi w poezyi polskiej; Bliziński Pan Damazy; Brückner Dzieje języka polskiego; Bukowiecka Historya o Janku górniku; Chlebowski B. Rej jako pisarz; De Leo Bolonem przez Sudan; Gąsiorowski W. Huragan; Gliński K. Gady; Golińska Dr. Miasta i cechy w dawnej Polsce; Grabieński W. Dzieje narodu polskiego; Grabowski Ostatni z czwartaków; Hoesick Stanisław Tarnowski; Jacolliot Tajemnice Afryki; Jaczewski Oko Ahara Mazdy; Kisielewski J. Panmusaion; Konopnicka M. Głosy ciszy; Korzon T. Kościuszko; Libański Marsylianka; Mayne Reid Wygnańcy w lesie; id. Biały Wódz; id. Porwana siostra; Morawska Zmierzch i świt; id. Paniczyk; Niewiarowski Osadnicy; Nowiński Joz. Ku bytowi; Rapacki W. Histryoni; Reymont W. Spotkanie; Schantz Apologia Chrześciańska; Sieroszewski Ol Sani Kisań; Siewers Drugi rozbiór Polski; Sołtyk Kampania 1809 r.; Tenner J. Technika żywego słowa; Tetmajer Bajeczny świat Tatr; Tokarski St. Dzielne dzieci; Wasilewski Z. Od romantyków do Kasprowicza; Wiśniowski J. Dolina łez; Włast Sępie gniazdo; id. Błękitna pantera; Wojciechowski Zagadnienia społeczne w powieści polskiej XVIII i XIX. wiek: Wyspiański Skałka, id. Akropolis; id. Bolesław Śmiały dramat; id. Wyzwolenie; Żeromski St. Powieść o Udałym Walgierzu: Lityński Rys dziejów sztuki starożytnej.

b) Ruskie:

Барвіньский Ол. Історія України, 2 прим. á 10 с.; П. Куліш, Листи з хутора; Ів. Франко, Мойсей; В. Антонович, чари на Україні; Е. Еґан, Руські селяни на Угорщині, М. Грушевский, Бех-Аль-Джугур; Ів. Франко, Украдене щастє і Semper tiro, поезиї; Куліш, Українські оповіданя; М. Коцюбинеский, У грішний світ; В. Стефаник, Моє слово; Ів. Левицкий, Хмари; Л. Мартович, Хитрий Панько: П. Мирний, серед степів; Петерб. Академія Н. в справі знесеня заборони укр. слова; Короленко, Сон Макара; Бобикевич, Настоящі; Голонь, Він, переклав Ф. Короневский; Голонь, Тарас Бульба, переклав В. Щурат; Грушевский, Спірні питаня староруської етнографії і Звичайна схема „руської" історії й справа раціонального укладу східн. Словянства; Костомарів, Письмо до ред. Колокола; Ів. Левицкий, Над Чорним Морем; Свидницкий, Люборадскі; Ів. Еп. Левицкий, Погляд на розвій шкільництва 1772-1880; Кокорудз Спомини з Атен.

c) Niemieckie:

R. Wagner, Parsifal, Lohengrin; Liliencron, Kriegsnovellen; Rougger Ernst u. heiter u. s. w.; Sudermann, Der Katzensteg

Conrad M. G. Majestät; Busse, Im polnischen Wind Alexis Die Hosen des Herrn; Ernst O. Asmus Sempers Iugendland; Oppeln Bronikowski-Jacobowski, Die blaue Blume; Bauernfeld, Ausgewählte Werke; Wildenbruch Die Quitzows.

3. Gabinet dla fizyki.

W bieżącym roku zakupiono: Tacka do doświadczeń z rtęcią, flaszka do pryskania, przyrząd do okazania rozchodzenia się ciśnień w cieczy, aparat do skazania włoskowatości, dzwonek elektryczny do nauki o głosie, walce do fonografu, optyczna tarcza Hartla, płyny fluoryzujące, przyrząd do bezwładności, rynna do spadania, przyrząd do równowagi ciał, endosmoza gazów, hygrometr włosowy, przyrząd do odtwarzynia linii sodu, płytki do irradacyi, płytki do złudzeń, trwanie wrażeń świetlanych, model mikroskopu, amalgan, elektroskop Bromea abs. model kondenzatora Kolrahua, dwie spiralki indukcyjne, 4 sprężynki na nożkach, 1 element Daniela, 1 element Leclancha, Hellesena, suchy Beutela, nóż do elektrotechniki, płyty Volty, spiralka Rogela, rura z Ca Cl_2, statyw na birety, exikator, flaszka do mycia gazów, obcęgi do tygli, rozpylacz do eteru, dwie rurki do okazania wrzenia w próżni, szczoteczka do probierek, Projektions termometer, łyżka z długim trzonem, krytyczna temperatura, pochłanianie promieni, taca do noszenia przyrządów, korki różne, rozpylacz do proszku, kula do rozbierania, fotogramy: pierścienie Grama, kierunka prądu, linij sił magnetycznych, linij kierunku gazu.

4. Gabinet dla historyi naturalnej.

W bieżącym roku szkolnym zakupiono: Thermostat, preparaty spirytusowe: tipi cor. tuberculosis pulmonum tropidonotus natr., główki wężów: vipera berus, vipera amodytes, pelias berus, tropidonotus natrix, tropidonotus tessel, Schmeil Obrazy zoologiczne.

5. Gabinet dla nauki rysunków.

W bieżącym roku szkolnym zakupiono: Chłopczyk z rybą, głowa w kole, ornament z główką, naga stopa, przedramię z ręką, ucho, rączka dziecka, anioł klęczący, lilie (płaskorzeźba) kwiaty, konsola, 2 ornamenty, skrzydło ptaka, draperye, kosaciec, cztery zasłony na okna, Polskie Muzeum, Wawel.

6. Gabinet geograficzny.

zawiera 123 map, atlasów 8, obrazów geograficzno-historycznych 131, globusów 6, monet śrebrnych 38, miedzianych 43, modeli 10, próbek artykułów kolonialnych 51.

7. Biblioteka książek szkolnych (podręczników) liczy wraz z poprzedniemi egzemplarzami razem 523 książek.

W bieżącym roku zakupiono podręczników szkolnych z funduszu pomocy dla ubogich uczniów za 83 K. 82 h., zaś profesor Zaremba darował do tej biblioteki 21 egzemplarzów autorów klasycznych z lektury łacińskiej i greckiej.

VI. Ważniejsze rozporządzenia Władz szkolnych.

1. J. E. Pan Min. W. i O. zarządził na razie prowizorycznie, aby zacząwszy od r. szkol. 1906/7. zaniechano w kl. VII. i VIII. gimnazyów piśmiennych ćwiczeń w tłómaczeniu z języka wykładowego na język grecki, jako zadań szkolnych, natomiast zaś wprowadzono wyłącznie przekłady z języka greckiego na język wykładowy trzy w każdem półroczu, wzięte z autora w klasie czytanego, albo ewentualnie z autora czytanego w poprzedniej klasie.

2. C. k. Rada szkol. kraj. reskr. z dnia 10. września 1906. l. 36205. przypomina rozporządzenie J. E. Pana Min. W. i O., że każdy prywatysta katolickiego wyznania ma się wykazać przed przystąpieniem do egzaminu potwierdzeniem wydanem przez katolickiego duchownego, że pobierał naukę religii w zakresie przepisanym, tudzież odbywał praktyki religijne.

3. C. k. Rada szk. kraj. reskr. z dnia 19. października 1906. przesyła okólnik w sprawie wycieczek młodzieży szkolnej; szczegóły ich mają być w porę przedłożone do zatwierdzenia c. k. Radzie szkolnej krajowej.

4. C. k. Ministerstwo W. i O. reskryptem z dnia 15. listopada 1906. l. 9180. zachęca, aby w przyszłości przy nabywaniu narzędzi mechaniczno-optycznych i środków naukowych uwzględniano w pierwszym rzędzie firmy krajowe.

5. C. k. Ministeryum W. i O. reskryptem z dnia 21. lipca 1906. l. 14831/905 zarządza, aby Dyrekcye kwity stypendyjne oprócz potwierdzenia uczęszczania do szkoły, dobrych obyczajów i pilności zaopatrywały także ogólną klauzulą, że uczeń zasługuje na wypłatę raty styp.

6. C. k. Ministerstwo kolei żelaznych reskryptem z dnia 15. grudnia 1906. l. 58389/6a zawiadomiła c. k. Ministerstwo W. i O., że z powodu upaństwowienia kolei północnej legitymacye kolejowe c. k. urzędników państwa i Dworu mają ważność począwszy od 1. stycznia 1907. r. także na liniach kolei północnej.

7. C. k. Ministerstwo W. i O. reskryptem z dnia 21. kwietnia 1907. l. 16359. zarządziło, aby w r. szkol. 1906/7. we wszystkich zakładach, w których w myśl przepisów obowiązujących powinien się kończyć rok szkolny dnia 15. lipca, zamknięto go wyjątkowo sobotę dnia 6. lipca.

VII. WYKAZY STATYSTYCZNE.

	Klasa																	Razem
	I.			II.			III.		IV.		V.		VI.		VII.		VIII.	
	a	b	c	a	b	c	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b		
1. Liczba uczniów.																		
Z końcem roku szkolnego 1905/6 było	53^{1}	43	44^{1}	47^{3}	47^{1}	.	38^{1}	35^{1}	33^{1}	35^{1}	37	34	24^{1}	35^{2}	42	.	45_{2}	592^{14}
Z początkiem roku 1905/6 przyjęto	56^{2}	56^{2}	54^{2}	40	41	41	46^{1}	44	30^{2}	31^{1}	35^{1}	35	32	33^{2}	24^{2}	34^{1}	42^{1}	674^{17}
W ciągu roku szkolnego przybyło	2	.	1	1	.	1	.	2	2	.	2	2	1	.	2	1	1	18
Razem przyjęto	58^{2}	56^{2}	35^{2}	41^{1}	41^{2}	42	46^{1}	46	32^{2}	31^{1}	37^{1}	37	33	33^{2}	26^{2}	35^{2}	43^{1}	692^{20}
między tymi I. z innych zakładów																		
a) z promocyą	48^{2}	49^{1}	50	1	2^{2}	1	.	3	3	1	4	4	1	2	3	3	1	176^{2}
b) powtarzających kl.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
II. z tutejszego zakładu																		
a) z promocyą	.	.	.	40	36	37	46	43	29	29	31	33	32	31	23	32	42	484
b) powtarzających kl.	10	7	5	.	3	3	.	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	31
W ciągu roku szkol. opuściło zakład	10	11	17	2	4	7	1	2	2	3	3	.	4	3	2	3	1	75
Liczba uczniów z końcem r. szk. 1906/7	48^{1}	45^{2}	38^{3}	39^{1}	37^{2}	35	45^{2}	44	30^{2}	28^{1}	34^{0}	37	29	30^{2}	24^{1}	32^{1}	42	617^{19}
2. Miejsce urodzenia.																		
Miasto Kołomyja	23^{1}	16^{1}	6^{1}	17	12	8	12^{1}	18	10^{1}	8^{1}	19	10	10	8^{2}	4	13^{1}	10	204^{9}
powiat kołomyjski	1	1	3	.	3	3	.	3	3	2	2	3	3	3	2	2	4	38
inne powiaty galicyjskie	23	27^{1}	29^{2}	20^{1}	22^{2}	22	30^{1}	22	15^{1}	18	13^{1}	23	16	19	18^{1}	17	26	360^{10}
inne kraje koronne	.	1	.	1	.	2	2	1	1	.	.	.	.	.	.	.	1	9
zagranica	1	.	.	1	.	.	1	.	1	.	.	1	.	.	.	.	1	6
Razem	48^{1}	45^{2}	38^{3}	39^{1}	37^{2}	35	45^{2}	44	30^{2}	28^{1}	34^{1}	37	29	30^{2}	24^{1}	32^{1}	42	617^{19}

	I. a	I. b	I. c	II. a	II. b	II. c	III. a	III. b	IV. a	IV. b	V. a	V. b	VI. a	VI. b	VII. a	VII. b	VIII.	Razem
3. Język ojczysty.																		
Polski	47^{1}	45^{2}	36^{3}	39^{1}	37^{2}	32	41^{1}	40	30^{2}	21^{1}	34^{1}	34	29	30^{2}	24^{1}	28^{1}	39	586^{18}
Ruski	.	.	2	.	.	1	0^{1}	4	.	4	.	3	.	.	.	3	3	20^{1}
Niemiecki	1	.	.	.	.	2	.	.	.	3	.	.	.	.	.	1	.	7
Razem	48^{1}	45^{2}	38^{3}	39^{1}	37^{2}	35	45^{2}	44	30^{2}	28^{1}	34^{1}	37	29	30^{2}	24^{1}	32^{1}	42	617^{19}
4. Wyznanie religijne.																		
Rzymsko-katolickie	24	24	14^{1}	29	18	16	35	17	16	10	15	16	15	14	15	8	23	309^{1}
Ormiańsko-katolickie	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	3
Grecko-katolickie	.	.	7	.	.	5	0^{1}	5	.	3	.	4	.	3	.	5	7	39^{1}
Ewangielickie	.	.	.	.	.	2	.	.	.	3	.	.	.	.	.	1	.	6
Mojżeszowe	24^{1}	21^{2}	17^{2}	10^{1}	18^{2}	12	10^{1}	21^{2}	14	12^{1}	19^{1}	17	14	13^{2}	8^{1}	18^{1}	12	260^{17}
Razem	48^{1}	45^{2}	38^{3}	39^{1}	37^{2}	35	45^{2}	44	30^{2}	28^{1}	34^{1}	37	29	30^{2}	24^{1}	32^{1}	42	617^{19}
5. Wiek uczniów.																		
10 lat	3^{1}	2^{1}	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7^{2}
11 „	21	13^{1}	9^{2}	4^{1}	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	48^{4}
12 „	9	15	7	11	6^{1}	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	53^{1}
13 „	12	8	15	11	11	12	9^{1}	12	.	3	.	.	.	.	.	.	.	93^{1}
14 „	3	7	5	8	14^{1}	11	15^{1}	10	3	5^{1}	1	3	.	.	.	.	.	85^{3}
15 „	.	.	.	3	4	6	14	10	9^{1}	7	8^{1}	11	1	1	.	.	.	74^{2}
16 „	.	.	.	2	1	1	5	9	10^{1}	6	12	9	13	11	2	.	.	81^{1}
17 „	.	.	.	.	.	.	.	3	7	6	5	7	3	8	2^{1}	9^{1}	2	52^{1}
18 „	.	.	.	.	.	.	1	.	1	1	7	5	4	3^{1}	9	1	8	40
19 „	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	2	5	7	5	8	6	25
20 „	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	4	3	10	20
21 „	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2^{1}	3	6	13	24^{1}
22 „	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	4
24 „	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
Razem	48^{1}	45^{2}	38^{2}	39^{1}	37^{2}	35	45^{2}	44	30^{2}	28^{1}	34^{1}	37	29	30^{2}	24^{1}	32^{1}	42	617^{19}
Przeciętny wiek uczniów	11·60	12·06	2·31	12·94	13·45	13·60	14·53	14.56	15·80	15·35	16.34	16·17	16·93	17·13	18·54	18·03	19·64	

6. Miejsce zamieszkania rodziców.

6. Miejsce zamieszkania rodziców.	KLASA I. a	I. b	I. c	II. a	II. b	II. c	III. a	III. b	IV. a	IV. b	V. a	V. b	VI. a	VI. b	VII. a	VII. b	VIII.	Razem
Kołomyja	34^{1}	27^{2}	25^{1}	27	27	18	28^{2}	31	18^{1}	15^{1}	26	23	19	17^{2}	12^{1}	24^{1}	30	402^{12}
powiat kołomyjski	1	2	.	.	2	2	1	4	3	2	1	1	2	2	4	.	1	28
„ bialski	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1
„ bohorodczański	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	2
„ borszczowski	.	1	2^{1}	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	6^{2}
„ buczacki	.	1	1	.	0^{2}	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	3^{2}
„ czortkowski	2	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
„ dembicki	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
„ doliniański	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
„ drohobycki	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1
„ horodeński	4	2	1	1	3	3	1	.	.	3	1	1	1	2	1	.	.	24
„ husiatyński	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	2
„ jarosławski	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
„ jaworowski	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1
„ kałuski	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	2
„ kosowski	2	4	3	1	1	2	2	3	.	1	3	3	1	2	2	2	.	32
„ lwowski	1	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
„ nadwórniański	.	4	1	1^{1}	1	2	2	2	.	2	.	.	2	.	1	1	.	20^{1}
„ peczeniżyński	.	1	.	3	1	1	1	.	4	.	1	1	1	.	1		1	17
„ podhajecki	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
„ rohatyński	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	1	.	2	.	.	.	4
„ rudecki	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
„ skałacki	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
„ śniatyński	.	2	3	1	.	1	.	1	.	.	0^{1}	.	2	3	2	1	4	21^{1}
„ stanisławowski	.	.	.	.	.	.	.	.	1^{1}	.	.	.	.	1	.	1	.	3^{1}
„ stryjski	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
„ strzyżowski	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1
„ tarnowski	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
„ tłumacki	1	1	.	1	.	1	1	2	.	1	.	.	.	1	.	1	.	10
„ zaleszczycki	.	.	1	.	.	1	5	.	.	3	.	.	.	.	.	.	2	13
„ zbaraski	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Inne kraje koronne	.	.	1^{1}	.	.	1	.	1	.	1	1	1	.	.	.	.	.	6^{1}
Zagranica	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Razem	48^{1}	45^{2}	38^{3}	39^{1}	37^{2}	35	45^{2}	44	30^{2}	28^{1}	34^{1}	37	29	30_{2}	24^{1}	32^{1}	42	617^{19}

7. Stan rodziców.

7. Stan rodziców.	I. a	I. b	I. c	II. a	II. b	II. c	III. a	III. b	IV. a	IV. b	V. a	V. b	VI. a	VI. b	VII. a	VII. b	VIII.	Razem
Urzędnicy państwowi i kolejowi	12	2^{1}	4	8	6	5	5	10	3	1	6	6	3	6	6	4	9	96^{1}
„ autonomiczni	.	.	.	.	1	.	1	1	.	.	1	.	.	2	.	1	1	8
„ i oficyaliści prywatni	1^{1}	1	1^{1}	1	5	3	3^{1}	2	.	4	6	3	.	.	3	4	2	39^{3}
Księża gr. kat.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	3_{1}
Profesorowie i nauczyciele	.	2	3	2	1	2	1	2	2	2	1	2	2	4	0^{1}	2	2	30
Lekarze	.	.	0^{1}	.	1	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	1	1	5^{1}
Adwokaci i notaryusze	1	0^{1}	1	3^{1}	.	.	0^{1}	1	.	.	1^{1}	2	1	.	1	0^{1}	1	12^{5}
Wojskowi	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	4
Właściciele większej posiadłości	.	.	.	.	1	.	1	1	.	1	.	1	2	.	.	1	.	8
Dzierżawcy dóbr	1	1	2	.	1	1	2	.	1	2	.	.	.	2	.	.	.	13
Rolnicy i właściciele realności	2	4	5	6	4	6	2	1	5	5	3	4	3	.	5	6	5	66
Kupcy	11	14	6	4	9^{2}	5	11	7	6^{1}	3^{1}	9	5	10	2	2	6	6	116^{4}
Przemysłowcy	4	2	3^{1}	2	1	.	3	3	2^{1}	1	2	2	1	0^{2}	1	2	1	30^{4}
Rzemieślnicy	8	9	3	5	2	5	4	8	2	3	2	4	2	4	2	1	1	65
Słudzy rządowi i kolejowi	5	8	6	2	3	4	8	6	3	0	1	2	2	4	3	2	5	64
„ prywatni i zarobnicy	1	.	1	3	1	4	3	1	4	5	2	4	1	6	1	1	3	41
Restauratorowie i szynkarze	1	1	1	.	1	.	.	.	2	.	.	.	1	.	.	.	.	7
Różne inne zajęcia	.	.	1	2	.	.	1	1	.	1	.	.	1	.	.	1	2	10
Razem	48^{1}	45^{2}	38	39^{1}	37^{2}	35	45^{2}	44	30^{2}	28^{1}	34^{1}	37	29	30^{2}	24^{1}	32^{1}	42	617^{18}

8. Klasyfikacya.

Z końcem roku szkolnego 1906/7.

8. Klasyfikacya.	I. a	I. b	I. c	II. a	II. b	II. c	III. a	III. b	IV. a	IV. b	V. a	V. b	VI. a	VI. b	VII. a	VII. b	VIII.	Razem
Stopień celujący	2	2	3	4	2	1	2	2	.	5	2^{1}	3	1	1	2^{1}	3	2	37
„ pierwszy	26^{1}	33^{2}	35^{2}	16^{1}	26^{2}	25	31^{2}	31	21^{2}	15^{1}	24	31	19	18^{2}	20	23^{1}	38	422^{16}
„ drugi	7	2	3	8	3	1	1	4	4	3	2	1	.	6	.	.	.	45
„ trzeci	4	4	3	7	1	2	4	2	.	1	2	.	.	.	.	.	.	30
Pozwolono powtórzyć egzamin po fer.	7	4	4	4	5	6	7	5	5	4	4	2	9	4	2	6	2	80
Do egzaminu uzupełniającego przezn.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	3
Razem	48^{1}	45^{2}	38^{2}	39^{1}	37^{2}	35	45^{2}	44	30^{2}	28^{1}	34^{1}	37	29	30^{2}	24^{1}	32^{1}	42	617^{16}

Rezultat ostateczny klasyfikacyi za rok 1905/6.	KLASA																	Razem
	I.			II.			III.		IV.		V.		VI.		VII.		VIII.	
	a	b	c	a	b	c	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b		
Stopień celujący . . .	3	6	1	4	3		0	3	4^{1}	3	2	6	3^{1}	5	2		6^{1}	51^{2}
„ pierwszy . . .	37^{1}	29	36	41^{3}	37^{1}		31^{1}	30^{1}	26	30^{1}	30	27	21	30^{1}	36		36^{1}	477^{10}
„ drugi	9	5	4	0	3		4	2	2^{1}	2	5	1	.	.	3^{1}		2	42^{2}
„ trzeci . . .	4	3	3^{1}	2	4		3	.	1	.	.	.	.	.	1		1	22^{1}
Razem .	53^{1}	43	44^{1}	47^{3}	47^{1}		38^{1}	35^{1}	33^{2}	35^{1}	37	34	24^{1}	35^{1}	42^{1}		45^{2}	592^{15}

10. Frekwencya na naukę przedmiotów nadobowiązkowych.

	Ia	Ib	Ic	IIa	IIb	IIc	IIIa	IIIb	IVa	IVb	Va	Vb	VIa	VIb	VIIa	VIIb	VIII.	Razem
Język ruski . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	9	21	6	13	10	11	10	16	.	96
Historya kraju rodzinnego . .	.	.	.	.	.	.	46	46	32	31	.	.	33	33	26	35	43	325
Rysunki geometryczne . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10	11	6	6	3	4	4	44
Śpiew	11	9	11	5	7	8	6	6	3	2	8	6	3	3	2	4	4	89
Kaligrafia	16	7	13	12	10	8	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	66

11. Stypendya i zapomogi.

Fundacye:

	Ia	Ib	Ic	IIa	IIb	IIc	IIIa	IIIb	IVa	IVb	Va	Vb	VIa	VIb	VIIa	VIIb	VIII.	Razem
Aywasa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	100
Ohanowicza	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	900
Russyana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	420
Miejska śniatyńska . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	140
Miejska im. Franciszka Józefa .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	200
Miejska im. fund. arcyks. Gizeli .	.	1	.	2	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	250
Rada powiatowa w Kałuszu (zapomoga)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	20
„ „ kołomyjska „	.	.	.	.	1	1	.	2	1	.	.	.	.	1	1	2	1	200
„ powiatowa zaleszczycka „	.	.	.	.	1	1	1	.	.	2	.	1	.	.	.	.	4	570
Towarnickiego Ustan. styp. „	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	1	40
Ogólna kwota stypendyów i zapomóg	.	1	.	3	3	2	2	3	1	2	.	2	2	2	2	3	8	2840

Opłaty uczniów:

Opłatę szkolną składało	a) w I. półroczu	219^{24}	uczniów
„ „ „	b) w II. „	256^{17}	„
Uwolnionych od całej opłaty było	a) w I. „	428	„
„ „ „ „ „	b) w II. „	375	„
„ od połowy „ „	w I. „	1	„
Opłata szkolna wynosiła . . .	a) w I. „ . .	8740·—	K.
„ „ „	b) w II. „ . .	10240·—	„
Datki na zbiory naukowe wynosiły		1428·—	„
Taksy wstępne wynosiły		739·20	„
„ na duplikaty świadectw		56·—	„
Datki na zabawy szkolne		617·—	„



VIII. Pomoc dla ubogich uczniów.

Wsparcie otrzymywali ubodzy uczniowie tutejszego zakładu przez stypendya i zapomogi z publicznych funduszów i ze strony bursy miejscowej.

Wykaz stypendyów i zapomóg udzielonych z funduszów publicznych zawiera tabela statystyczna na str. 84.

Celem pomnożenia funduszów dla wsparcia ubogich uczniów zbierano w każdą niedzielę i święto po egzortach dobrowolne datki uczniów, które w ciągu r. szk. 1905/7

przyniosły	10 „	23 „
pozostałość z r. 1905/6	13 Kor.	15 h.
z wystawy rysunków	2 „	85 „
za rodowody	29 „	72 „
zwroty	29 „	60 „
przy zapisach zebrano	25 „	65 „
datki	3 „	60 „
razem . . .	114 Kor.	80 h.

z tego wydano:

na książki	83 Kor.	82 h.
na ubrania . . . . !	26 „	50 „
pozostałość na r. 1907/8	4 „	48 „
razem . . .	114 Kor.	80 h.

Z odsetek funduszu zapomogowego, wynoszącego 10550 K. 27 h. sprawiono mundurki i obuwie dla 5 uczniów za 137 K. 40 h.

Dla wspierania ubogich uczniów istnieje w Kołomyi Bursa polska, założona w r. 1892 i utrzymywana przez Towarzystwo bursy polskiej z wkładek członków i z datków tak w naturze jakoteż w pieniądzach składanych przez przyjaciół młodzieży.

Prezesem tego Towarzystwa, liczącego obecnie 126 członków, jest WP. Michał Bartoszewski nadkomisarz starostwa; dyrektorem bursy ks. Stanisław Sokołowski, katecheta gimnazyalny, a gospodarzem p. Stanisław Majewski.

W bieżącym roku umieszczonych było w tej bursie 53 uczniów z tych 6 bezpłatnie, 9 za dopłatą 1–6 kor., 24 za dopłatą 6—12 kor., 9 za dopłatą od 12—20 kor. a 5 za dopłatą 20 30 k. mies.

Celem ułatwienia uczniom tutejszym sprawienia przepisanych od roku szk. 1896/7 mundurków, postarała się Dyrekcya o to, aby uczniowie otrzymywać je mogli na spłatę ratami, do czego posłużył jej fundusz, ofiarowany przez tutejszą Kasę oszczędności na ten cel w kwocie 2000 kor. Korzystało z tego dobrodziejstwa w ubiegłym roku szk. 31 uczniów, razem dotąd 851 uczniów.

IX. Kronika zakładu.

Rok szkolny rozpoczął się dnia 3. września 1906 uroczystem nabożeństwem szkolnem.

Wpisy uczniów do zakładu odbywały się w dniach 29—31. sierpnia 1906.

Egzamina wstępne do I. klasy odbywały się w dniach 15. lipca i 1. i 2. września, egzamina poprawcze w dniach 30. i 31. sierpnia a wstępne do klas wyższych między 5. a 15. września.

Dnia 9. września i 19. listopada brała młodzież gimnazyalna udział w nabożeństwie za spokój duszy ś. p. Cesarzowej Elżbiety a dnia 28. czerwca za spokój duszy ś. p. Cesarza Ferdynanda.

Dzień 4. października obchodził zakład uroczyście jako dzień Imienin Najjaśniejszego Pana uroczystem nabożeństwem.

Dnia 23. listopada zwiedził zakład ks. biskup Grzegorz Chomyszyn hospitując naukę religii gr. kat.

Pierwsze półrocze zakończono 30. stycznia, a rozpoczęto drugie 4. lutego 1907.

Dnia 26. listopada odbył się w sali Kasy oszczędności Wieczorek Mickiewiczowski urządzony przez młodzież zakładu. Złożyły się nań produkcye muzykalno wokalne i odegranie w całości „Pana Tadeusza“ w opracowaniu naucz. K. Missony.

W dniu 4. marca obchodził zakład uroczystość swego Patrona św. Kazimierza solennem nabożeństwem, odprawionem w kościele parafialnym.

W dniach 15—21 marca i 8—13 kwietnia hospitował zakład c. k. Radca szkolny Wny Tadeusz Lewicki.

Piśmienny egzamin dojrzałości odbył się w dniach 13—18. maja, a ustny w dniach 4—10 czerwca pod przewodnictwem Wgo Jana Lewickiego, c. k. kraj. Inspektora szkół średnich.

Dnia 17. czerwca odbył się w sali Kasy oszczędności Popis muzykalno-wokalny młodzieży, na który złożyły się produkcye muzykalno wokalne a między niemi wykonano „Ucieczkę“, baladę muzyczną do słów Mickiewicza, ułożoną przez P. Moossa. Prócz tego wystawiono akt III. „Wyzwolenia“ Stanisława Wyspiańskiego.

Młodzież szkolna przystąpiła w ciągu r. szk. 1906/7 trzy razy do św. Sakramentów Pokuty i Ołtarza i odprawiła w wielkim tygodniu rekolekcye wielkanocne.

Rok szkolny 1906/7 zakończono dnia 6. lipca 1907 uroczystem nabożeństwem i rozdaniem świadectw.

X. Zarządzenia w sprawie fizycznego wychowania młodzieży.

Prowadzenie ćwiczeń fizycznych ściśle w duchu nowoczesnym ułatwia ta nader dodatnia okoliczność, że zakład posiada własny odpowiednio urządzony park.

Park ten, zajmujący obszar około 6 morgów, oddalony od zakładu o 100 m., leży nad Prutem, wśród rozległych łozów; otwarty daleko ku południowi i zachodowi ma za tło piękne kontury pobliskich Karpat, skąd czerpie zasoby najświeższego powietrza. Z dwu stron okalają go strumienie (młynówka i ramię Prutu), w których uprzystępniono uczniom wygodną kąpiel.

Park posiada boisk siedm (z tych jedno, pokryte darnią na sposób angielski, służy do sportowych gier piłką, jedno do lawn tennisa, reszta do innych gier ludowych i ćwiczeń gimnastycznych), strzelnicę, szerokie chodniki i aleje do biegu, chodzenia na szczudłach etc., wreszcie obszerny pawilon, złożony z hali, jako schroniska w czasie deszczu, ze składu na przybory i z mieszkania dla dozorcy parku.

Korzystając z tego spędzała tamże młodzież popołudniowe godziny gimnastyki w czasie trwałej pogody, przy zmiennej pogodzie ćwiczono natomiast na boisku obok sali gimnastycznej, by w razie ulewy na miejscu módz się schronić do sali.

Z zabaw i gier urządzanych w parku wymieniamy następujące: rabuś, przerywany król, wyrywka, piłki w dwurzędzie, rzucanka, piłka uszata, odbijanka, dyabełek, piłka nożna, krokiet, lawn-tennis; prócz tego ćwiczono tu musztrę większymi oddziałami a mianowicie musztrę drużyny i hufca.

Co soboty, o ile pogoda sprzyjała, zarządzano zabawy ogólne w parku przy udziale kilku klas równocześnie (Spieltage) a wtedy spędzali tu uczniowie czas tem weselej, że przygrywała im własna orkiestra gimnazyalna.

W zimie tudzież w dnie słotne, kiedy ćwiczenia na wolnem powietrzu były wykluczone, ćwiczono w należycie zaopatrzonej sali gimnastycznej tokiem szwedzkim podług Demenyego. Każdą więc godzinę wypełniały: 1) Krótkie i pojedyncze ćwiczenia kończyn dolnych dla ułatwienia odpływu krwi z mózgu: 2) ćwiczenia na ribbstolu (rozszerzanie klatki piersiowej); 3) ćwiczenia w utrzymywaniu równowagi; 4) biegi i cwały; 5) ćwiczenia na belkach (zamiast szwedzkich ławeczek) w celu wzmacniania tułowia i ścian brzusznych; 6) naginania i zwroty tułowia; 7) ćwiczenia na drabinie poziomej (zamiast bomu); 8 ćwiczenia na skoczni; 9) ćwiczenia oddechowe.

Z zabaw urządzanych na boisku obok sali wymieniamy: łapankę, dzień i noc, jastrząb i kury, trzeciaka, pościg i pogoń.

Po za tem zwracano również uwagę na fizyczne kształcenie się młodzieży po za szkołą i dbano o rozwój statecznej uprawy sportu wśród uczniów a postępy na tem polu uwidacznia następująca tabelka:

W KLASIE	Ia.	Ib.	Ic.	IIa.	IIb.	IIc.	IIIa.	IIIb.	IVa.	IVb.	Va.	Vb.	VIa.	VIb.	VIIa.	VIIb.	VIII.	Razem
przy ogólnej liczbie uczniów	48	45	38	39	37	35	45	44	30	28	34	37	29	30	24	32	42	617
umie pływać . . .	16	17	22	22	26	11	23	16	19	22	10	15	11	13	20	21	30	299
wiosłuje	1	2	1	13	12	1	20	9	5	16	6	7	7	5	14	5	15	129
ślizga się na łyżwach	25	15	13	23	27	10	19	15	16	17	16	19	10	12	9	15	26	288
jeździ na nartach .	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	1	—	2	5
uprawia szermierkę .	—	—	—	1	1	—	1	1	—	1	2	3	3	3	4	2	8	29
jeździ wierzchem . .	15	10	7	14	17	6	9	12	12	19	4	6	7	5	1	5	3	152
uprawia turystykę .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	1	8	9	4	7	·8	48
uprawia sport strzelecki	1	—	—	1	4	1	1	2	1	9	4	2	5	6	6	2	7	52
jeździ na kole . . .	3	5	2	2	9	2	12	5	14	13	11	11	5	12	14	16	28	156
posiada własne koło	1	2	1	2	1	2	3	1	3	4	9	6	4	5	7	4	12	67

Klasyfikacya uczniów za II. półrocze
roku szkolnego 1907.

Klasa Ia. Rittigstein Salo, Samborski Sebastyan, Beiser Eliasz, Bogda Bolesław, Brecher Jakób, Derfler Wolf, Doliński Izydor, Drohomirecki Kazimierz, Ellenberg Zygmunt, Górski Franciszek, Gottfried Józef, Grunwerg Juda, Jachnicki Włodzimierz, Jakubowski Bronisław, Karg Józef, Körner Ignacy, Krämer Izak, Mahler Stanisław, Peisach Marek, Perlstein Emil, Senensieb Abraham, Sobel Mendel, Sokołowski Mikołaj, Starer Bernard, Thorn Łazarz, Tymiński Józef, Selzer Chaim. — 7 otrzymało stopień drugi, 4 stopień trzeci, 7 uczniom pozwolono poprawić cenzurę z jednego przedmiotu po wakacyach.

Klasa Ib. Hekajło Włodzimierz, Lewandowski Adolf, Błoch Maryan, Błoch Teodor, Borten Eliasz, Cieślik August, Fahrer Adolf, Filak Wiktor, Freier Jakób, Frisch Eliasz, Grünberg Michał, Hausknecht Leopold, Hellwing recte Borten Züsman, Herman Ernest, Kojecki Wilhelm, Krawczewski Leon, Krcha Emil, Lagstein Mordko, Machalski Leon, Mahler Hillel, Morawski Mieczysław, Mosberg Feibisz, Müller Maryan, Najduch Jan, Onyśków Józef, Paluch Stanisław, Piskozub Jakób, Rath Józef, Reicher Stanisław, Singer Aron, Stuchły Franciszek, Teitler Abraham, Zaunkönig Eugeniusz, Zimet Jakób, Zingler Ferdynand. — 2 otrzymało stopień drugi, 4 stopień trzeci, 4 uczniom pozwolono poprawić cenzurę z jednogo przedmiotu po wakacyach.

Klasa Ic. Schorr Oskar, Soliński Floryan, Horner Jakób, Chmielewski Piotr, Donschak Franciszek, Granatowski Ludwik, Hacker Chaim, Hacker Samuel, Hirnle Romuald, Hołowatiuk Bazyli, Jamrozy Stanisław, Kałuski Maryan, Kapko Adam, Knobloch Ludwik, Künstler Norbert, Landesberg Adolf, Makaruk Eustachy, Nadriczny Artemiusz, Peisch Leib, Prelicz Edward, Radłowski Tadeusz, Rosenfeld Febus, Schaffer Gerschon, Ständig Leon, Stendig Schulem, Waszczyński Jarosław, Windweher Marek. — 4 uczniów otrzymało stopień drugi, 3 uczniów stopień trzeci, 4 uczniom pozwolono poprawić z jednego przedmiotu po wakacyach.

Klasa IIa. Bergler Maksymilian Łysakowski Adam, Tomajer Tadeusz, Tymiński Stefan, Baldes Antoni, Bernfeld Litman, Ble-

chinger Jakób, Dallinger Zygmunt, Felsenstein Gedalie, Jarczewski Eugeniusz, Juzwa Zygmunt, Kraśnicki Jan, Matuszewski Jan, Nasadnik Artur, Piskozub Józef, Pragłowski Stefan, Sanojca Stanisław, Taubman Juda, Zipser Franciszek, Żupnik Karol. — 8 uczniów otrzymało stopień drugi, 7 uczniów stopień trzeci, 4 uczniom pozwolono poprawić cenzurę z jednego przedmiotu po wakacyach.

Klasa IIb. Kamiński Jan, Rottenstreich Lewy. Bezeg Henryk, Dyszyński Wincenty, Elster Jakób, Fell Marek, Forscher Izaak, Gottlieb Majer, Hirsch Leisor, Horowitz Fischel, Jakubowicz Krzysztof, Kahane Dawid, Kanafas Gustaw, Knopf Marek, Kozlowski Stanisław, Kreisel Gabryel, Kustroń Kazimierz, Małaszyński Michał, Marko Ludwik, Organ Antoni, Poznański Józef, Rath Samuel, Steiner Schmiel, Torbe Henryk, Wieselberg Salomon, Wojakiewicz Antoni, Zadembski Władysław, Żołubak Edward. — 2 uczniów otrzymało stopień drugi, 1 uczeń stopień trzeci, 5 uczniom pozwolono poprawić cenzurę z jednego przedmiotu po wakacyach.

Klasa IIc. Kolba Julian, Blitz Maurycy, Bodwiński Antoni, Dżułyński Adam, Fahrer Bernard, Grünberg Aron Salomon, Hartung Jakób, Helnarski Jan, Kaczurowski Franciszek, Kutaszewski Bazyli, Maszewski Tadeusz, Moritz Samuel, Nachman Juda, Neuberger Mordko, Pawlowski Stefan Jan, Podlaski Józef, Potapiński Adam, Prokopowicz Andrzej, Rotenstreich Józef, Schaffer Jakób, Schweitzer Karol, Schweitzer Wilhelm, Skopec Stanisław Celestyn, Weissglas Leizor, Wielogórski Włodzimierz, Witzling Abraham, Woloszczuk Józef. — 1 uczeń otrzymał stopień drugi, 2 uczniów otrzymało stopień trzeci, 6 uczniom pozwolono poprawić cenzurę z jednego przedmiotu po wakacyach.

Klasa IIIa. Fischbach Wolf, Kolabiński Gabryel, Balicki Roman, Barucki Stefan, Bier Julian, Budziński Henryk, Doliński Feliks, Doliński Stanisław, Dziuganowski Władysław, Frankel Witold, Friedman Michał, Frisch Leon, Goertz Edward Józef, Herman Abraham Dawid, Juzwa Andrzej, Karpiński Maryan Emil, Kottek Józef Franciszek, Lewicki Stanisław, Łuszczewski Leon, Machalski Władysław, Manissaly Edward Jan, Manissaly Jan Edward, Patkowski Józef, Popowicz Jan, Pulnarowicz Tadeusz, Schrottmann Tadeusz, Święcicki Franciszek, Tepper Salo, Thau Szymon Leib, Tułacz Piotr, Wasylkowski Kazimierz, Weiser Dawid, Zawirski Hipolit. — 1 uczeń otrzymał stopień drugi, 4 uczniów otrzymało stopień trzeci, 7 uczniom pozwolono poprawić cenzurę z jednego przedmiotu po wakacyach.

Klasa IIIb. Schweizer Ludwik, Werthamer Mojżesz, Bitter Jakób, Cętar Czesław, Diamant Karol, Doliński Adam, Garczyński Władysław, Gottfried Izydor, Göttlinger Maks, Herman Dawid,

Holski Władysław, Horner Benjamin, Jaworski Stanisław, Kalechstein Nusyn, Kawalerowicz Edward, Kłodnicki Włodzimierz, Knobloch Tadeusz, Konas Alojzy, Kordys Bolesław, Körner Artur, Hammer Hersz, Mokłowicz Nestor, Nizińkiewicz Edmund, Ohanowicz Antoni, Płachciński Zygmunt, Rasch Maurycy, Reif Mojżesz, Wilhelmi Kazimierz, Wilhelmi Stanisław, Zimid Abraham.— 4 uczniów otrzymało stopień drugi, 2 uczniów uczniów otrzymało stopień trzeci, 5 uczniom pozwolono poprawić cenzurę z jednego przedmiotu po feryach.

Klasa IVa. Adlerstein Anzelm, Aszkenazy Maksymilian, Berlas Herman, Bitter Hersch Leib, Centner Ludomił, Czechowicz Stanisław, Danger Dawid, Geller Joachim, Glaser Józef, Ilnicki Kazimierz, Jania Stefan, Kirkin Zygmunt, Kornand Maksymilian Franciszek, Kosiński Ludwik Dominik, Lilien Chaim, Marko Władysław, Patryn Edward, Rosenbaum Mojżesz, Rothstein Hirsch, Stifel Wilhelm, Turek Władysław. — 4 uczniów otrzymało stopień drugi, 5 uczniom, pozwolono poprawić cenzurę z jednego przedmiotu po feryach.

Klasa IVb. Becker Züsie, Perchiniec Michał, Schorr Michał, Styrnał Tadeusz, Willenz Mojżesz, Bezeg Zygmunt, Bezner Michał, Dołyniuk Aleksander, Grünes Aleksander, Hołubasz Waleryan, Kara Stanisław, Kleis Ernest, Lagstein Salomon, Lamm Naftali, Piotrowski Franciszek, Patkowski Stanisław, Schulmann Artur, Wojciechowski Stanisław, Zeiger Fischel. — 3 uczniów otrzymało stopień drugi, 1 uczeń stopień trzeci, 4 uczniom pozwolono poprawić cenzurę z jednego przedmiotu po wakacyach, 1 uczeń przeznaczony do egzaminu uzupełniającego.

Klasa Va. Kahane Salomon, Rosen Łazarz, Rosenheck Joanna (pryw), Baczes Henryk, Balicki Adam, Braun Szczęsny, Eltis Mordko, Frisch Adolf, Gottfried Ozyasz, Helwing Zygmunt, Huczneker Menasche, Karpiński Kazimierz, Käss Jakób, Lilien Abraham, Meiern Mendel, Milgrom Natan, Mistecki Edmund, Piskozub Jan, Plechawski Jan, Preyer Artur, Roller Hersch, Scharf Julian, Steblecki Stefan, Strohmandel Dawid, Winnicki Franciszek, Zaniewski Henryk. — 2 uczniów otrzymało stopień drugi, 2 stopień trzeci, 4 uczniom pozwolono poprawić cenzurę z jednego przedmiotu po feryach.

Klasa Vb. Berlstein Alfred, Mayzel Bolesław, Schnabel Abraham. Altmann Jeremiasz, Antoniewicz Franciszek, Bodner Josel, Bortnik Włodzimierz, Finger Edwin, Geller Rubin, Grosser Maksymilian, Hulles Alfred, Jolles Jakób, Kaczkowski Jan, Kindyj Julian, Kirschen Marcin, Körner Wilhelm, Krauthamer Benjamin, Kręcidło Franciszek, Kozicki Tadeusz, Krzywy Antoni, Lisieniecki Roman, Łeszega Roman, Łobarzewski Romuald, Machalski Maryan, Mahler Feiwel, Pudło Józef, Reiner Abraham, Schiller Wilhelm, Solowski

Edward, Stettner Majer, Świątkowski Rudolf, Szuszkiewicz Dyonizy, Wasserman Natan, Wierzbicki Michał. — 1 uczeń otrzymał stopień drugi. 2 uczniom pozwolono poprawić cenzurę z jednego przedmiotu po wakacyach.

Klasa VIa, Breier Hirsch, Krittenstein Izaak, Bahr Izydor, Bergman Mechel, Böhs Abdon, Godlewski Marcin, Grünes Juliusz, Grünstein Bernard, Hammer Dawid, Holder Chaim, Horbulewicz Leonard, Hübner Schimschon, Jahrgrau Józef, Jasiński Stanisław, Kolan Stanisław, Marek Czesław, Markowski Michał, Schulmann Bernard, Seniuk Marcin, Zakrocki Adam. — 9 uczniom pozwolono poprawić cenzurę z jednego przedmiotu po wakacyach.

Klasa VIb. Biberstein Ernest, Bartkiewicz Sylwester, Białowąs Tadeusz, Boliński Teofil, Budziński Piotr, Domański Adam, Goligowski Jarosław, Grebler Michał, Gröger Józef, Herman Stanisław, Juris Abram, Kupferman Józef, Kormina Marek, Olszuoecki Tadeusz, Poźniak Wiktor, Segenreich Jakób, Serafiin Jarosław, Walczyński Jan. — 6 uczniów otrzymało stopień drugi, 4 uczniom pozwolono poprawić z jednego przedmiotu po wakacyach, 1 uczniowi przyznano egzamin uzupełniający zo wakacyach.

Klasa VIIa. Chlamtacz Zygmunt. Friedman Arnold, Bardfeld Hersch Izaak, Biernacki Rudolf, Erech Herzel, Faściszewski Piotr, Frantsek Zdzisław, Hartlieb Adam, Horowitz Maryan, Jarocki Józef, Kawalerski Józef, Kozicki Jerzy Maryan, Krasucki Efrojem, Łukasiewicz Franciszek, Margulies Emanuel Rudolf, Pragłowski Kazimierz, Schneebalg Jakób, Skopec Antoni Adolf, Siuta Józef, Świątkowski Karol, Tarkowski Aleksander, Trzebunia Stanisław. — 2 uczniom pozwolono poprawić cenzurę z jednego przedmiotu po wakacyach.

Klasa VIIb. Balicki Juliusz, Friedmann Michał, Tymcik Emil, Baltuch Manes, Bernhaut, Gerszon, Bilan Michał, Breier Salomon, Czerkiewski Rudolf, Engelhardt Gustaw, Feuer Jonas, Frisch Hersch, Geller Izrael, Gniady Władysław, Hirschberg Leopold, Jasiński Kazimierz, Kriss Zygmunt, Kydryński Bronisław, Mahler Kalman, Piaskiewicz Władysław, Pordes Izaak, Radłowski Józef, Ruziewicz Stanisław, Specht Walenty, Tepper Maurycy, Urbanowski Julian. — 6 uczniom pozwolono poprawić cenzurę z jednego przedmiotu po wakacyach.

Klasa VIII. Najduk Bartłomiej, Szulman Ozyasz, Allerhand Ludwik, Ananiewicz Emil, Berger Mateusz, Białowąs Kazimierz, Biberowicz Władysław, Brttleer Jakób, Budzianowski Bronisław, Drozd Józef, Fałdasz Mikołaj, Frantzek Bronisław, Gawlikowski Józef, Hatłas Aleksander, Höffner Jan, Juzwa Leopold, Kahane Chaim, Krämer Henryk, Kuliński Adam, Kwaśniowski Jan, Lagstein Samuel, Landesberg Ludwik, Lewandowski Zygmunt, Lipschütz

Hirsch, Mahler Kazimierz, Mianowski Wiktor, Mierzwiński Stanisław. Muszyński Eugeniusz, Sakowski Tadeusz, Schnitzer Kazimierz, Smalec Władysław, Sternberg Feiwel, Sucher Chaim, Tkaczkiewicz Konstanty, Trexler Wilhelm, Truczka Władysław, Tymcik Roman, Załucki Emil, Zaremba Alojzy, Zaremba Michał. — 2 uczniom pozwolono poprawić cenzurę z jednego przedmiotu po wakacyach.



Dla rodziców i opiekunów.

Rok szkolny rozpocznie się 3. września nabożeństwem, w którem wszyscy zapisani uczniowie wziąć mają udział.

Wpisy uczniów zgłaszających się do egzaminu wstępnego do I. kl. będą się odbywały 30. i 31. sierpnia; uczniów zaś, którzy złożyli przed wakacyami egzamin wstępny do I kl., repetentów tej klasy i wszystkich uczniów klasy II—VIII. wpisywać się będzie w dniach 1. i 2. września.

Uczniowie mają się zgłaszać osobiście i przedłożyć świadectwo szkolne z ostatniego półrocza jakoteż wypełniony w dwóch egzemplarzach rodowód, w którym należy wyraźnie podać, których przedmiotów nadobowiązkowych zamierzają się uczyć.

Uczniowie nowo do zakładu wstępujący mają zgłaszać się w towarzystwie rodziców lub opiekunów i przedłożyć: a) metrykę urodzenia, b) świadectwo szkolne tego zakładu, w którym przedtem pobierali naukę z potwierdzeniem dyrekcyi, że niema przeszkody w przyjęciu ich do innego zakładu; każdy zaś uczeń, zgłaszający się do I. kl. gimnazyalnej, który uczęszczał do publicznej szkoły ludowej, winien wykazać się świadectwem szkolnem tejże szkoły, nadto c) świadectwem rewakcynacyi (ponownego szczepienia ospy). Przyjęci do I. klasy mogą być tylko ci uczniowie, którzy ukończyli najmniej 10-ty rok życia albo go ukończą w kalendarzowym roku ich przyjęcia.

Każdy uczeń nowo wstępujący ma zapłacić taksę wstępną w kwocie 4 K. 20 h.

Każdy uczeń bez wyjątku ma złożyć 2 K. jako datek na zbiory naukowe.

Uczniowie płacący opłatę szkolną mają ją złożyć najdalej do 15. października za pierwsze, a do 15. marca za drugie półrocze.

Ponieważ nie wolno uczniom mieszkać gdzieindziej jak tylko tam, gdzie Dyrekcya pozwoli, przeto umieszczanie uczniów z początkiem roku powinno być warunkowo zastrzeżone ze strony rodziców lub opiekunów.

Osoby, przyjmujące na wikt i mieszkanie uczniów zamiejscowych, winny zaznajomić się z treścią „Regulaminu“ dla odpowiedzialnych nadzorców domowych, utrzymujących takich uczniów, wy-

danego przez Wys. c. k. Radę Szkolną krajową w porozumieniu z c. k. kraj. Radą zdrowia rozp. z dnia 31. maja 1898. l. 11781 (stosownie do polecenia Wys. c. k. Minist. Wyzn. i Ośw. z dnia 17. grudnia 1897. l. 26715). Egzemplarze tego regulaminu będą wręczone (bezpłatnie) interesowanym przy wpisach uczniów do zakładu.

Egzamina wstępne do I. klasy odbędą się z końcem II. półrocza jako w terminie pierwszym, a następnie dnia 1. i 2. września jako w terminie drugim. *W każdym z tych terminów rozstrzyga się o przyjęciu lub nieprzyjęciu ucznia, a powtórzenie egzaminu wstępnego, czy to w tym samym, czy też w innym zakładzie jest bezwarunkowo wzbronione pod karą wykluczenia ze wszystkich gimnazyów. Uczeń reprobowany przy egzaminie wstępnym może dopiero po upływie roku zgłosić się do powtórnego egzaminu.*

Zakres wymagań przy egzaminie wstępnym do klasy I.:

a) **Z religii:** Wiadomości, których według teraźniejszego rozkładu nauki nabyć powinien uczeń w pierwszych czterech latach obowiązkowej nauki w szkole czteroklasowej.

b) **Z języka wykładowego:** Czytanie płynne i wyraziste, objaśnienie odczytanych ustępów pod względem treści i związku myśli, opowiadanie treści większymi ustępami, znajomość zdania pojedynczego, rozszerzonego i rozbiór jego części składowych pod względem składni zgody i rządu; poprawne napisanie dyktatu z zakresu pojęć znanych uczniom, z uwzględnieniem głównych zasad interpunkcyi; piśmienny rozbiór jednego zdania, w którem uczniowie mają oznaczyć części mowy i ich formy, tudzież części zdania.

c) **Z języka niemieckiego:** Czytanie płynne i zrozumiałe, znajomość odmiany rodzajników, rzeczowników, przymiotników i zaimków (osobistych, dzierżawczych, wskazujących i względnych), odmiana słów posiłkowych i czasowników słabych we wszystkich formach strony czynnej i biernej, tudzież odmiana najzwyklejszych czasowników mocnych; zasób wyrazów z zakresu pojęć uczniom znanych; poprawne napisanie łatwego dyktatu, którego treść przed podyktowaniem poda się uczniom w języku wykładowym.

d) **Z rachunków:** Pisanie liczb do miliona włącznie; biegłość w czterech działaniach liczbami całkowitemi; pewność w tabliczce mnożenia; znajomość ważniejszych miar metrycznych, a w wypracowaniach rozwiązywanie także zagadnień z zakresu życia codziennego.

Egzamina poprawcze będą się odbywały dnia 30-go i 31-go sierpnia a egzamina wstępne do klas wyższych (od II.—VIII.) między 5—15. września.



Wykaz książek szkolnych, które w tutejszym zakładzie będą używane w roku szkolnym 1907/8.

Klasa	Religia	Język łaciński		Język grecki		Język polski		Język niemiecki	Geografia i Historya	Matematyka	Nauki przyrodn.		Propedeutyka filozofii
		Gramatyka	Ćwiczenia i laktura	Gramatyka	Ćwiczenia i lektury	Gramatyka	Wypisy				Historya natur.	Fizyka	
I.	Wielki katechizm rel. kat. Kraków 1903.	Samolewicz-Sołtysik Zwięzła gramatyka języka łacińskiego część I. wyd. 1–4.	Steiner i Scheindler Ćwiczenia łacińskie dla I. kl. wyd. 4.	—	—	Konarski Gramatyka jęz. polsk. 1902	Próchnicki i Wójcik Wypisy polskie dla I. klasy wyd. 3. i 4.	German i Petelenz Ćwiczenia niemieckie dla II. kl. wydanie 4. Lwów 1904	Romer, Geografia. Lwów 1904.	Kranz, Arytmetyka na I. i II. klasę. Mocnik, Geometrya poglądowa dla klas niższych, wydanie 8.	Nussbaum-Wiśniowski, Wiad. z zoologii 1904. Rostafiński. Botanika sz. na kl. niż. wyd. 1–5.	—	—
II.	Ks. Dąbrowski Historya biblijna zakonu starego 1, 2, 3 i 4 w.		Steiner i Scheindler Ćwiczenia łacińskie dla kl. II. wyd. 2.	—	—	Dr. Antoni Małecki, Gramatyka języka polskiego wydanie 9.	Próchnicki i Wójcik Wypisy polskie dla II. klasy wyd. 1. i 2.	German i Petelenz Ćwiczenia niemieckie dla II. kl. wydanie 4. Lwów 1904.	Baranowski i Dziedzicki Geografia powszechna wydanie 6 i 9. Semkowicz. Opowiadania z dziejów powszechnych I. wyd. 1. i 2.	Kranz jak w kl. I. Mocnik. Geometrya poglądowa wyd. 8.	Nowicki-Limbach Zoologia 1903.	—	—
III.	Ks. Dąbrowski Historya biblijna zakonu nowego 1. 2. 3 i 4 w.	Samolewicz-Sołtysik. Gramatyka języka łacińskiego część II. wyd. 5–7.	Próchnicki Ćwiczenia łacińskie dla kl. III wyd. 2–4. Cornelius Nepos. wyd. Kłaka.	Fiderer, Gramatyka języka greckiego wyd. 2 lub 3.	Taborski-Winkowski Ćwiczenia greckie. Lwów 1905.		Czubek-Zawiliński. Wypisy polskie dla III. klasy. Lwów 1905	German i Petelenz Ćwiczenia niemieckie dla III. kl. wydanie 3. Lwów 1902. Petelenz, Deutsche Grammatik wyd. 2. 1904.	Geografia jak w kl. II. Semkowicz Opowiadania z dziejów powszechnych. Część II. Rawer. Dzieje ojczyste wyd. 3. Lwów 1899.	Brzostowiez, Początki arytmetyki i algebry. Część II. wyd. 1–3. Jarmogiewicz, Geometrya poglądowa wyd. 2–3. Lwów 1902.	Wiśniowski Wiadomości z Mineralogii. dla klas niższych Lwów 1903	Kawecki i Tomaszewski, Fizyka dla kl. niższ. Kraków 1904.	—
IV.	Ks. Jougan Liturgika katolicka 1 i 2 wyd.		Próchnicki, ćwiczenia łacińskie dla kl. IV. Caesar, Comm. de bell gall. wydanie Terlikowskiego Ovidius wyd Ziwsa-Skupniewicz.		Ćwiczenia greckie jak w klasie III.		Czubek-Zawiliński. Wypisy polskie dla IV. klasy Lwów 1906.	German i Petelenz Ćwiczenia niemieckie dla IV. kl. wydanie 3. Lwów 1904 Petelenz. Deutsche Grammatik jak w kl. III.	Benoni Majerski, Geografia monarchii austro-węg. wyd. 3 i 4. Semkowicz. Op. z dziejów powszechnych Cz. III. wyd. 2. Rawer Dzieje ojcz. wyd. 2 i 3.	Jak w klasie III.	—	Jak w kl. III.	—
V.	Ks. Jeż Nauka wiary Część I.		Livius, wyd. Zingerlego Majchrowicza Ovidius, wydanie Ziwsa-Skupniewicz.		Ćwicz. gr. jak w IV. kl. Fiderer, Chrestomatya z pism Xenofonta; Homera Iliada, wydanie Sołtysika, część I.		Próchnicki Wzory poezyi i prozy wyd. 1. i 2.	Ippoldt-Stylo Deutsches Lesebuch für die V. Kl. wydanie 1. Lwów 1905. Philotas Grimms Märchen.	Zakrzewski. Historya powszechna. Część I. wydanie 4	Kostecki. Algebra dla klas wyższych 1902. Mocnik-Maryniak, Geometrya dla wyż. klas, wyd. 5. Lwów 1902.	Wiśniowski, Mineralogia i geologia wyd. Lwów 1902. Rostafiński, Botanika dla klas wyż. wyd. II.	—	—
VI.	Ks. Jougan Dogmatyka szczegółowa		Sallustius, wyd. Sołtysika Vergilius wyd. Eichlera-Rzepińskiego; Cicero wydanie Sołtysika.		Homera Iliada, w. Sołtysika Herodot wyd. Schindler-Terlikowski. Fiderer, Chrestomatya z pism Xenofonta Ćwicz. gr. jak w V. kl.		Wypisy polskie St. Tarnowskiego i J. Wójcika część I. wyd. 3. 1903.	Ippoldt-Stylo Deutsches Lesebuch für die VI. Kl. Reineke Fuchs i Zriny	Zakrzewski. Historya powszechna. Część I, i II. Lewicki, Zarys historyi Polski i krajów ruskich wyd. 1–3.	Kostecki Zarys algebry; Geometrya jak w klasie V. Logarytmy Kranza.	Petelenz Zoologia dla klas wyższych wyd. 1. i 2.	—	—
VII.	Ks. Szczeklik Etyka katolicka		Cicero wyd. Kornitzer Vergilius Aeneis wyd. Eichlera-Rzepińskiego.		Homera Odyssea, wyd. Christ-Jezienicki. Demostenes, wydanie Schmidta.		W I. pół. Wyp. p. St. Tarnowskiego cz. I. W II. półr. Wypisy polskie Tarnowskiego i Próchnickiego II.	Petelenz u. Werner, Deutsches Lesebuch für die VII. Kl. Hermann u. Dorothea, Wilhelm Tell Dichtung u. Wahrheit i Kabale u. Liebe.	Zakrzewski. Historya powszechna. Część III. Lewicki. Zarys historyi Polski i krajów ruskich jak w kl. VI.	Jak w klasie VI. Logarytmy Kranza.	—	Kawecki i Tomaszewski Fizyka dla klas wyższ. Tomaszewski Zarys chem.	Ks. Nuckowski Początki logiki ogólnej
VIII.	Ks. Jougan Historya kościoła katolickiego 1 i 2 wyd.		Horatius wyd. Dolnicki-Librewski Tacitus wyd. Weidner-Staromiejski		Plato. Apologia Sokratesa w. Christ-Lewicki, Sofokles Elektra wyd. Schubert-Majchrowicz; Homera Odyssea wyd. Christ-Jezienicki.		Wypisy polskie St. Tarnowskiego i Próchnickiego część II. wyd. 1. i 2.	Petelenz u. Werner. Deutsches Lesebuch für die VIII. Kl. Ahnfrau, Iphiginie auf Tauris i Wallensteins Tod.	Głąbiński-Finkel. Historya i statystyka austro-węg. monarchii. Lewicki, Zarys dziejów Polski wyd. 1 2 i 3.	Jak w klasie VII.	—	—	Lindner-Kulczyński Wykład psychologii. 1895.